

Зирин 9.12-103



СТАРИННАЯ «ХОХЛОМА»  
ОСЕЛИЛАСЬ НА ЛИПЕЦКУЮ  
ЗЕМЛЮ, СЛАВЯЩУЮСЯ  
КРУЖЕВАМИ. ПРИЕХАЛИ  
В ЛИПЕЦК ХОХЛОМСКИЕ  
МАСТЕРА РОСПИСИ ПО  
ДЕРЕВУ, В ИХ ЧИСЛЕ ЛАУРЕАТ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ  
ИМЕНИ РЕПИНА  
М. Ф. СИНЕВА, ПРИЕХАЛ  
ПОТОМСТВЕННЫЙ  
НИЖЕГОРОДСКИЙ «ЛОЖКАРЬ»  
П. И. СТАРЦЕВ... СОЕДИНЕНИЕ  
ТРАДИЦИЙ, ТАЛАНТОВ  
РОДИЛО «ЛИПЕЦКИЕ УЗОРЫ»,  
ЗОЛОТОПИСЬ: НА ЧЕРНОМ  
ЛАКОВОМ ФОНЕ —  
СТИЛИЗОВАННЫЕ ЗОЛОТЫЕ  
УЗОРЫ.

А ПАВЕЛ ИВАНОВИЧ СТАРЦЕВ,  
ПОЛУЧИВШИЙ В АРМИИ ВКУС  
К ТЕХНИКЕ, ПОМОГ  
ОСОВРЕМЕНИТЬ  
ПРОИЗВОДСТВО ДЕРЕВЯННЫХ  
ЛОЖЕК, РАЗРАБОТАЛ ДЛЯ  
ЭТОГО ПОТОЧНУЮ ЛИНИЮ  
ИЗ ВОСЬМИ ФРЕЗЕРНЫХ  
СТАНКОВ. СЕЙЧАС ЛИНИЯ  
ДАЕТ СОТНИ ТЫСЯЧ ЛОЖЕК,  
РАСТЕТ НА НИХ СПРОС, КАК  
НА СУВЕНИРЫ. ВИДИМО,  
ОПЫТ П. И. СТАРЦЕВА  
ЗАИНТЕРЕСУЕТ И ДРУГИЕ  
ФАБРИКИ НАРОДНОГО  
ПРОМЫСЛА — В СЕМЕНОВЕ,  
В КУРСКЕ, В ВОРОНЕЖЕ,  
В КАРЕЛИИ...

Изобретатель и рационализатор, № 4, 1976 г. 1—48.

# ИР'76 / 4

## ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Журнал публикует  
творческие решения  
актуальных задач  
технического прогресса

ЛЕГКАЯ  
ПРОМЫШЛЕН-  
НОСТЬ  
И СЕЛЬСКОЕ  
ХОЗЯЙСТВО  
В РУБРИКЕ  
«ОТРАСЛЬ  
СТАВИТ  
ЗАДАЧИ»

Фото Ю. ЕГОРОВА



СЕЛЬХОЗМАШИНА  
ЛЕТАЕТ НАД ПОЛЯМИ —  
НОВОЕ  
САМОХОДНОЕ ШАССИ  
СТЫКУЕТСЯ  
С СЕЛЬХОЗМАШИНАМИ  
В СОТНИ РАЗ БЫСТРЕЕ,  
ЧЕМ СЕРИЙНОЕ

НА ЛЕНИНГРАДСКОЙ  
ФИРМЕ «ЛЕТО»  
ВПЕРВЫЕ В ПРАКТИКЕ  
ТЕПЛИЧНОГО  
РАСТЕНИЕВОДСТВА  
БЫЛА ПРОВЕДЕНА  
МАССОВАЯ ВАКЦИНАЦИЯ  
ПОМИДОРОВ  
ОСЛАБЛЕННЫМ ШТАММОМ  
ТАБАЧНОЙ МОЗАИКИ

ТАКОЙ ШТАММ  
ПОЛУЧЕН  
ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ  
Ю. И. ВЛАСОВЫМ  
ВПЕРВЫЕ В МИРЕ  
(а. с. 447141)



БЛЕСТАЩЕ  
ВЫИГРАННАЯ  
ПАРТИЯ  
ПРОТИВ  
НЕМАТОДЫ —  
ИЗОБРЕТЕНИЕ  
ГОДА

## СТРОИТЕЛЬСТВО

МИ 0401

Изобретен агрегат (а. с. № 488890), заявитель Украинский НИИ гидро-техники и мелиорации, задача которого извлечь из стеклянных бетонных канавок и мелиорационных пленок, имеющих волнистую форму, из которых извлекают излишнюю влагу.

МИ 0402

В Ильинско-Франковском институте нефти и газа промышленности и выведу, что лучше всего укреплять химически несовместимыми волокнами. Работы по изобретению проводятся в лаборатории полимерных материалов и мелиорации.

МИ 0403

Мыльно на сыр, но строителям приходится резать его на куски. Вместо этого мыльно снимают с куска мыльно на сыр, толщиной в 1-2 мм. На диске под загруженными окнами четыре ножа, под давлением баз для сбора стружки. Каждая мыльно-съемочная строительная машина стоит 1200 рублей.

МИ 0404

В торцевом содружестве АДАИ ВНИИ строительного и мелиорационного машиностроения и Хабаровского политехнического института созданы бульдозеры, отвалы которых приподняты на кранах, чтобы извлечь из почвы.

МИ 0405

Автомат для сварки труб вольфрамовым электродом в защитной среде аргона, созданный в Институте электросварки имени Е. О. Патона, может работать в футляре, куда и напускают защитный газ. Автомат сваривает неповоротные стыки труб фронтального типа, где связи со способностью фрезеровать просачиваются через

из разноцветных нитей, а делают в виде суворого полотна и окрашивают поверхность в различные «оттенки» натуральных и синтетических волокон и одному красителю. Например, кубовая краска окрасит натуральные волокна и капроновые волокна в одинаковый цвет.

МИ 0406 «ГОРБУШКА» ШВА МОННО СНЯТЬ, РАСПРАВИТЬ ЕЕ ВОЛФРАМОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ, горящим в среде аргона, и тем освободить скрытые в шве волокна от опасного концентриатора напряжения. Способ разработали специалисты Рижского вагоностроительного завода. Тележки вагонов с образцами машинки также прошли на сложном и дорогом оборудовании красить при помощи горячего.

МИ 0407 В КОНЦЕ СВАРНОГО ШВА ЗАПОЛНЯЮТ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПОРОШКОМ (а. с. № 479578). Направленные в сварочный ванне, он закрывает углубление.

МИ 0408 КОНТАКТНАЯ СВАРОЧНАЯ МАШИНА (а. с. № 479570) не только сваривает, но и обрезает полосы и удаляет их из рабочей зоны. Этой частью работы делают дисковые ножи и профилированный ролик, установленный между ними. Полевое устройство и сварочная машина изобретены в Институте электросварки имени Е. О. Патона.

МИ 0409 Изобретатель Г. И. Игнатьев первым догадался ввести в СВАРОЧНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЭПОКСИДНЫЙ СМОЛУ (а. с. № 479598). Эпоксидное покрытие стало водостойким и необычно прочным.

МИ 0410 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 479572). Информацию о положении свариваемых кромок автомат «читает» в процессе плавления проволоки.

МИ 0411 ТРИКОТАЖ (а. с. № 493525) НЕ ГОРIT даже в 100%-ном кислороде. Авторы изобретения Е. С. Антонова, Н. И. Драй и др.

МИ 0412 В Ивановском научно-исследовательском институте промышленных санитарий и гигиеники способом, как делают прорвие ткани, их не ткут

МАШИНА (а. с. № 494147), изобретенная в Грузинском институте сельскохозяйственных проблем, субъектом изобретения является СТАВИТ ТАБАЧНЫЕ ЛИСТИЯ ПО СТОЙКЕ СИМРНО, что позволяет убрать урожай без потери. Ориентируют листья эластичные валики, расположенные впереди машины.

МИ 0413 ДВОЙНУЮ ВАРЕЖКУ ЗА ОДИН ПРОХОД ВЯЖЕТ УСТРОЙСТВО (а. с. № 479582), изобретенное на Черниговском заводе «Легмаш». Раньше ладонную часть варежки вязали на одной машине, а напульсник — на другой. В будущем надо намерен выпускать новые машины.

МИ 0414 ТКАЧИКА РАЗДЕЛЯЕТ МЕЖДУ СТАНКАМИ КАК СВОИМ КОДОМ. Нужно проделывать пешком многоугольные маршруты. Увеличивается производительность, снижается утомляемость, сокращается время на выполнение работ. Система, сконструированная инженерами Киевского технологического института и промышленного и Дарницкого отдела для фиксации моркови. Машины изобрели на Одесском консервном комбинате.

МИ 0415 В Кировоградском институте сельскохозяйственного машиностроения изобрели способ (а. с. № 493203), которым с помощью электрических силовых машин можно «загнуть» машину от земли.

МИ 0416 БУЛЬДОЗЕРНЫЙ ОТВАЛ НА ЛЫЖАХ С УПОРАМИ, установленными верхней его части, хорошо расчищает лесные вырубки (а. с. № 479461).

МИ 0417 ПРОПЕЛЛЕР ДЕЛАЕТ ИЗ СТРУИ МЕДНЫХ ДОЧЕК (а. с. № 479469), чтобы извлечь из Среднеазиатского НИИ ирригации, обработавшиеся коррозией, изоляции проводов. Пропеллер так, чтобы его лопасти оказались в плоскости, параллельной потоку воды.

МИ 0418 ЧЕРВЯЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, в котором червяк вращающийся в цилиндре, приводит в движение вал, на котором установлены кулачки, смыкающие патрубки насосов, которые сама себя очищают от грязи (а. с. № 493216).

МИ 0419 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0420 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0421 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0422 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0423 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0424 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0425 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0426 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0427 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0428 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0429 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0430 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0431 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0432 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0433 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0434 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0435 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0436 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0437 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0438 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0439 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0440 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0441 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0442 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0443 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0444 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0445 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0446 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0447 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0448 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0449 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0450 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0451 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0452 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0453 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0454 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0455 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0456 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0457 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0458 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0459 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0460 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0461 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0462 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0463 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0464 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0465 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0466 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0467 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0468 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0469 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0470 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0471 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0472 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0473 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0474 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0475 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0476 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0477 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0478 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0479 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе плавления проволоки.

МИ 0480 СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ЗАПИСАННОГО НА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ (а. с. № 495172). Информация о положении свариваемых кромок автомат «читается» в процессе п



# XXV СЪЕЗДУ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

## РАПОРТ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Центральный совет Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов от имени 8 миллионов новаторов технического творчества с большим удовлетворением докладывает, что изобретатели и рационализаторы, активно включившиеся в всенародное социалистическое соревнование за претворение в жизнь исторических решений XXIV съезда КПСС, в девятой пятилетке создали рационализаторский фонд экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений в сумме 19,5 миллиарда рублей — в 1,5 раза больше, чем в восьмой пятилетке.

Огромный прилив творческой активности у новаторов страны вызвало приветствие Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева изобретателям и рационализаторам Советского Союза в связи с досрочным выполнением за четыре года взятых социалистических обязательств на пятилетку по экономии материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Встав на трудовую вахту в честь XXV съезда КПСС, коллективы новаторов промышленности, строительства, транспорта, связи, сельского хозяйства пришли и успешно выполнили повышенные социалистические обязательства на 1975 год. От внедрения в производство изобретений и рационализаторских предложений получена экономия 4,7 миллиарда рублей, или на 500 миллионов рублей больше, чем предусматривалось обязательствами. Больших творческих успехов в председатовском соревновании достигли коллективы новаторов Украинской, Белорусской, Казахской и Литовской республик, города Москвы, Ленинградской, Куйбышевской, Челябинской и Ярославской областей, Краснодарского и Хабаровского краев.

Творчество изобретателей и рационализаторов во всех отраслях народного хозяйства способствовало росту производительности труда, улучшению качества продукции, повышению эффективности общественного производства. Изобретения и рационализаторские предложения новаторов нашли применение при создании атомного ледокола «Арктика», пассажирского сверхзвукового самолета ТУ-144, сверхмощных электрических генераторов, электронных вычислительных машин, автоматизированных комплексов для добычи угля и многих других видов новых машин, оборудования, материалов и технологических процессов. В сельском хозяйстве широко применяются новые высокурожайные сорта хлопка, подсолнечника, зерновых и овощных культур, выведенные советскими изобретателями-селекционерами.

Весомый вклад в ускорение научно-технического прогресса в нашей стране вносят рабочие-новаторы производства, составляющие более половины членов Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов. Автоматы и полуавтоматы, разработанные Героем Социалистического Труда, заслуженным рациона-

лизатором РСФСР, слесарем Калужского завода автомотозлек-троборудования тов. Сергеевым Г. И., Героем Социалистического Труда, слесарем Рыбинского электротехнического завода тов. Ивановым Л. А., в несколько раз повысили производительность труда и сэкономили народному хозяйству сотни тысяч рублей. Рационализаторские предложения Героя Социалистического Труда, бригадира проходчиков шахты «Ремовская» комбината «Горизантрапт» тов. Чушина И. П. способствовали достижению рекордной выработки, улучшению условий и техники безопасности труда шахтеров. Постоянный творческий поиск, талант в организации новаторского движения являются характерной чертой каждого завода имени Серго Орджоникидзе тов. Чуева А. В.

Вдохновленные постановлением Центрального Комитета КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, за успешное выполнение народнохозяйственного плана на 1976 год», изобретатели и рационализаторы принимают высокие социалистические обязательства по созданию рационализаторского фонда экономии, высчитывают инициаторами новых починов и начинаний. Широкое распространение получила инициатива коллективов московских предприятий «Техническое творчество — на службе пятилетки качества», почин бригады текстильной Обуховского коврово-текстильного комбината имени В. И. Ленина, возглавляемой Е. В. Чадиной, «Действующему оборудованию — повышенную производительность за счет использования изобретений и рационализаторских предложений». Среди научных работников страны все более широкую поддержку получает призыв коллектива Института механики металлополимерных систем Академии наук БССР «Какаждый научный работник — изобретатель».

Изобретатели и рационализаторы страны горячо одобряют проект ЦК КПСС к XXV съезду партии «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы» и заявляют XXV съезду партии, лично Генеральному секретарю ЦК КПСС товарищу Л. И. Брежневу, что они и впредь будут идти в первых рядах борцов за технический прогресс, отдадут все свои силы, знания и опыт для совершенствования производства, создания новой техники и прогрессивной технологии, внесут достойный вклад в дальнейшее укрепление экономики нашей Родины.

Центральный совет Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов

# СЕМЬ ТРУДНЫХ ЗАДАЧ



Л. Г. БАРАБАНОВ,  
заместитель министра  
легкой промышленности

Барабанов Леонтий Григорьевич — заместитель министра легкой промышленности СССР. Родился в 1912 году. С 17 лет работал на машиностроительном заводе, в 1940 году окончил Московский текстильный институт и получил направление в химико-текстильную Наро-Фоминскую прядильно-ткацкую фабрику. Здесь работал заведующим прядильным производством, затем, с 1946 года — главным инженером. В 1956 году назначен главным инженером, а в 1960 году — директором «Трехгорки». В 1963 году стал заместителем председателя Государственного комитета по легкой промышленности при Госплане СССР. С 1965 года — заместитель министра легкой промышленности СССР.

Долгие годы висевшая в воздухе идея бесчелночного прядения нашла, наконец, свое материальное воплощение.

Роль челнока взял на себя маленький, раз в 10 меньший челнока, зажим.

Скорость повысилась

метров до 20 в секунду и «застряла».

С 1965 года — заместитель

министра легкой

промышленности СССР.

При изменении направления челнок останавливается

на какую-то долю секунды. Доля секунды на под-

готовку, торможения, доля — на отстой, доля — на разгон.

Челнок 70 % времени тратит зря.

Чтобы компенсировать простоту на конечных остановках, его разгоняют посильнее на перегонах.

Скорость полета

достигает 15 м/с.

Увеличивать больше нельзя.

Удельные нагрузки становятся опасными для станка.

Пробовали уменьшать массу челнока и его разме-

ры. Счет шел уже на граммы и миллиметры, отво-

звывать которые становилось с каждым разом все

труднее.

Долгие годы висевшая в воздухе идея бесчелноч-

ного прядения

всплыла.

Но, оказывается, быстро теряет силу, поэтому в

пневматических

станках ширину полотна пришлось

делать меньше, чем в челночных.

Выиграли в одном,

проиграли в другом.

Повинувшись законам диалектики (развитие по спирали), конструкторская мысль вернулась к челночным станкам.

Почему станок должен быть обязательно

одночелночным?

И кто сказал, что нити основы

должны одновременно меняться местами лишь по-

сле того, как челнок прибудет на место?

А что если

сразу же после пролета челнока начинать цикл, оп-  
летая проложенную нить? Тогда можно было бы  
вслед за первым пустить второй челнок. А если пус-  
тить три или четыре челнока и к тому же пустить их  
по кругу один за другим? Тогда прерывность в рабо-  
те и большие отстои исчезнут, а производительность  
возрастет в несколько раз.

Словно волны на экране осциллографа, перекаты-  
ваются нити основы под действием бегущих по кру-  
гам челноков, открывая лишь небольшой участок  
(зев) для прохода уточной нити.

Многозевный ткацкий станок решает многие проб-  
лемы ткачества. Увы, пока он не получается. Идея  
дозревает вот уже 500 лет. Ткацкие станки с непре-  
рывным циклом предлагал еще Леонардо да Винчи.

Попытку создать такой станок предпринял в 1898 году Вассерман. Он построил многозевные станки, но ткань выходила не полотном, а в виде рукава и при этом получалась неоднородной. Как добиться однородности ткани, пока не ясно. Не решена также опера-  
ция зарядки челнока. Останавливать станок, очевидно, не выгодно, зарядку надо делать на ходу, а попасть в узле челнока, скорость которого 10—15 м/с, непросто. Если это получится, то, как говорят на Украине, «як мед, то ложкою».

Если можно будет  
пустить сразу четыре челнока, то нельзя ли это ко-  
личество утроить или удвоить, уменьшив длину  
волни? Теоретически ее можно довести до толщины  
двух нитей основы. Но тогда и челнок должен быть  
с булавочной головкой, практические все опять упира-  
ются в размеры челнока. Изобретательская мысль,  
дерзко бросается в неведомую область: электриче-  
ский разряд или гидроимпульс вместо челнока..

## 3

Застопорилось и прядение. Веретено мчится уже со скоростью гоночного автомобиля. При вращении веретено вместе с нитью по кольцу со скоростью 35 м/с несется прижимающая ее скоба-бегунок. Су-  
хое трение металла по металлу быстро выводит пра-  
дильный механизм из строя. Придумали бы кто-ни-  
будь, как сохранить относительные скорости бегун-  
ка и кольца, увеличить скорость всей системы.

Вращать не только бегунок, но и кольцо? Не тороп-  
ляться с ответом. Кольцо настолько мало, что к нему  
не подсоединишь никакой привод. Разве что вращать  
его воздухом, как ротор пневмоторбинки? А может  
быть, попробовать придумать что-нибудь поинтереснее  
веретена? Уже существуют прядильные машины,  
использующие сильные электрические поля. Поток  
волокон пневматически или каким-либо другим спо-  
собом направляется на быстро вращающийся диск —  
электрод. Электрическое поле удерживает пряжу на  
поверхности диска, не дает ей разлететься. А за счет  
вращения диска формируется (скручивается) нить.

Производительность таких машин оказалась в 3—4 раза выше машин с кольцевым, веретенным спосо-  
бом прядения. Но, к сожалению, эти станки справ-  
ляются только с толстой пряжей. Тонкую нить этим  
способом получить пока не удается.

Пытаются прядь с помощью воздуха. Но воздуш-  
ная пряжа не может как следует скватить и закрутить

## 2

Повинувшись законам диалектики (развитие по спирали), конструкторская мысль вернулась к челночным станкам. Почему станок должен быть обязательно одночелночным? И кто сказал, что нити основы должны одновременно меняться местами лишь после того, как челнок прибудет на место? А что если

## СЕМЬ ТРУДНЫХ ЗАДАЧ

пряжу — воздух не хватает вязкости. Интересные перспективы открывает гидропрядение. Ведь у жидкости коэффициент вязкости значительно выше, нежели у воздуха. Особенно перспективно использовать жидкость при изготовлении синтетической пряжи, которая не намокает (значит, не требуется потом ее специально сушить) и в прядении льна, который по существующей технологии обрабатывается и так в мокром виде. Пока, однако, ни одной конструкции, основанной на гидропрядении, не запатентовано — есть возможность сделать пионерское изобретение.

## 4

Один из существующих дефектов синтетики — статическое электричество. Снимая рубашку из нейлона, вы слышите треск зарядов, в темноте видите искры. Вначале эти особенности синтетики забавляли, потом стали раздражать, наконец, пошли разговоры, что они вредны.\*

Через руки работницы проходят ежедневно тысячи метров тканей. Электризация так велика, что руки к концу смены немеют. Ткани же прилипают к машинам, волокна пушатся. От искр случались и пожары.

Чтобы уменьшить электростатические поля, скорость переработки снижают в несколько раз. Увлажняют воздух, эмульсируют материалы, эту эмульсию приходится потом смыть. Себестоимость продукции увеличивается. В объединении «Пролетарский труд» в Москве, чтобы избавиться от статического электричества, которое, как выяснилось, приводило к неравномерной плотности материала, на пол льют воду. На «Трехгорке» на машинах висят мокрые тряпки.

Есть, конечно, и более солидные способы. Применяют изотопы, излучающие дельта-частицы. Но изотопы снимают лишь средние и малые заряды. Иглочные нейтрализаторы (электроны) ионизируют воздух над заряженной поверхностью, и заряд передвигает на них иглы; снимается лишь большой заряд. К тому же возникает излишняя ионизация воздуха. В цехе пахнет, как в лесу после грозы. Но это хорошо, если вы пришли в цех погулять. Работать в таком цехе тяжело. К концу смены болят голова, ломит суставы. В предильных цехах нейтрализаторы быстро обрастают пылью и складывают свои полномочия. В крашении они и вовсе не пригодны, поскольку могут вызвать взрывы. Словом, этот и все остальные методы нас не устраивают.

За рубежом вводят антистатики внутрь волокна. У нас из этого пока ничего не получается.

## 5

Лен, как и сто лет назад, после уборки расстилают на полях. Утренние росы, дожди, солнце ведут свою неспешную работу, и оболочка, покрывающая льняное волокно, разлагается. В течение недели идет этот процесс, все время траву надо перебирать, ворошить, расстилать. Как перенести все это с поля на завод и механизировать? Замачиваемый в воде

**Нынешние плановые задания отрасли**  
группы «Б» мы рассматриваем как минимальные. В ходе работы над годовыми планами необходимо обеспечить ускорение роста этих отраслей. В производстве товаров народного потребления есть большие резервы...

Из доклада товарища Л. И. Брежнева на XXV съезде КПСС

заводских ванн лен дает значительно худшее качество волокна. К тому же вокруг распространяется такой запах, что люди уходят с работы. Других способов воспроизвести утреннюю росу пока придумать не удается.

Чтобы высушить пряжу, приходится ее несколько раз перематывать, поочередно подсушивая наружные слои, середину, нижние слои. Если дождаться, пока высохнут нижние слои, не перематывая волокна, тогда наружный слой пересыхает. Перемотка пряжи занимает много времени, а, главное, не необходима. Как высушить всю пряжу на катушке одновременно и равномерно, не перематывая ее? Чтобы в магазинах было больше льняных тканей, нужно прежде всего разработать индустриальные способы его первичной обработки. Идеи и предложения охотно будут принять и апробированы.

## 6

Лен по своим гигиеническим качествам не имеет себе равных. Не случайно космонавты, отправляясь в полет, надевают льняное белье. Замечательный природный материал, а третят его нерационально: на звукоизолационные прокладки, канаты, мешки, ткани для теплиц. Советский Союз — самый крупный производитель льна, однако даже у нас его не хватает. В год человеку нужно примерно 4,5 метра льняных тканей. Чтобы выработать столько льна, нужно увеличить посевные площади в 5 раз. Но удовлетворить потребность общества можно и другим путем — рационально использовать сырье.

Нужно найти или создать материалы, которые смогут заменить натуральные лубяные волокна в производстве технических тканей.

Мешки, канаты, брезент вполне можно делать из синтетических материалов. Кто сказал, что картошку, скажем, надо обязательно хранить в мешках, изготовленных из дефицитного льна? Почему бы не делать мешки из синтетики? Правда, картошки, и морковки и прочим овощам надо дышать, синтетический мешок недостаточно прочен: малейшая царапина, — и он расплывается по швам. Но рвется он так легко, потому что изготовлен из целого куска. А что если сократить его из отдельных нитей!

В Центральном научно-исследовательском институте промышленности лубяных волокон синтетическое волокно разрезали на тонкие ленточки. Из них на обычном чесальном станке изготовили мешки. Как и любые текстильные изделия, они прочны и к тому же локализуют повреждение. Если вы возьмете шило и проткнете такой мешок, то синтетические нити разойдутся, пропускавши шило, а потом, как водная поверхность, сомкнутся. Следа прокола не удается найти даже при самом придирчивом осмотре. Такие мешки позволяют сэкономить миллионы тонн лубяного волокна, когда будет отработана технология их серийного производства. Пока что плести мешки из синтетики удается лишь в лаборатории. Проблема производства мешков из заменителей остается открытой.

Крупный потребитель лубяного сырья (пеньки) — канатная промышленность. Легкие пеньковые кан-

ты значительно удобнее и безопаснее металлических тросов. Применение канатов из лубяных волокон уменьшает травматизм. Их легче наматывать на барабан, и они при этом не слетают, превращаясь в грязный хлам. Они не склонны раскручиваться, поскольку две системы прядей — левая и правая — взаимно уравновешивают друг друга. Плетенные пеньковые канаты лучше ведут себя и в аварийной ситуации. Даже если перерезать (разумеется, не в одном сечении) все пряди такого каната, он потеряет лишь половину своей прочности, в то время как витой стальной канат просто рассыпается. Попробуйте заменить пеньку синтетикой, но сохранить все преимущества первой. Предупреждаю: капон уже пробовали. Хотя он и прочнее пеньки, но черезсчур эластичен, и при обрыве мгновенно набирает сверхзвуковую скорость, сметая все на своем пути.

## 7

Для хлопчатобумажной промышленности крайне актуальна проблема, как сделать ткани несминаемыми. Можно, конечно, смешивать хлопок с полизифирным волокном. При этом получаются неплохие ткани, но ведь это уже не чистый хлопок. Пропитка также проблемы полностью не решает. Она недолго-вечна и довольно дорого обходится. Может быть, изобретатели предложат что-нибудь оригинальное?

Окраска тканей — одна из самых щекотливых проблем отрасли. Как создать прочную печать на ткани из искусственных волокон? Краска не желает держаться на них, ползет, проще говоря, линяет. Приходится закреплять на тканях рисунок, нагревая их. Но далеко не все ткани выдерживают нагрев. От многих прочных, дешевых и красивых волокон приходится отказываться. Попробуйте разработать способы окраски тканей без нагрева. Ведь удастся же радиационным облучением придавать тканям очень интересные свойства. Ткани после облучения становятся водо- и маслостойкими, приобретают антимикробные, антистатические и целый ряд других качеств. Синтетике, например, таким образом удается придать вид шерсти.

До недавнего времени на сечение волокна особого внимания не обращали. Проведенные недавно работы показали, что улучшить свойства материалов можно изменяя форму и размер самих нитей. Профилированные в форме кольца (полые), квадратные и прямоугольные волокна оказались значительно прочнее. Проблема — получить такие профилированные волокна. Дело в том, что нитеобразователи-фильтров пока нет. Оптимальные формы сечения волокна тоже пока не найдены. Так что изобретателям тут есть над чем подумать. Может родиться буквально новая ткань. Женщины пусты не волнуются — такую ткань можно пустить на брюки мужчин и таким образом избавиться от однообразия вечных юбок.

И, наконец, последнее. Хорошие перспективы открывает использование, так называемых бикомпонентных волокон, полученных соединением разных по химическому составу или структуре полимеров. Сочетание одной пряди двух разных волокон дает возможность получить текстурированные, объемные нити. Но вот найти интенсификатор, который позволит закрепить краситель на текстурированном волокне, пока не удается.

Словом, проблем хватает. Главная из них — создание таких принципиально новых машин и технологических процессов, которые позволили бы в 5—10 раз сократить затраты труда на единицу продукции. Помощь изобретателей и рационализаторов крайне нужна отрасли и будет принята с благодарностью.

## ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

### ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО ВАЖНЕЕ ВСЕХ ДРУГИХ ВИДОВ ТВОРЧЕСТВА

В десятом пятилетии будут реализованы увлекательные идеи освоения космического пространства, широкого применения лазеров, создания сверхскоростного наземного транспорта, строительства атомных электростанций, электрификации всей страны, освоения глубин морей и океанов.

Необходимо усилить изобретательскую работу и улучшить работу общества изобретателей. Обратить особое внимание на выявление людей, одаренных изобретательским талантом, и создавать им благоприятные условия для работы.

Изобретательство — сложнейший и весьма важный вид интеллектуального творчества. Сравнивая изобретателя с писателем, поэтом, художником, композитором, следует признать, что творчество изобретателя дает наибольшие реальные результаты для жизни людей. Крупный изобретатель одарен специфическим талантом не меньше, чем поэт или художник. Несмотря на это, изобретатели часто не пользуются достаточной известностью и вниманием.

Известны крупнейшие наши ученые, уделявшие много сил изобретениям, например, академик Петр Леонидович Капица, но изобретатели-профессионалы, посвятившие всю жизнь изобретательству, у нас мало известны. Например, литература США уделяет гораздо больше внимания изобретателям своей страны. Весьма желательны литературные произведения, ярко изображающие жизнь и труд советских изобретателей-профессионалов.

Рубрика «Изобретатель и время» становится традиционной в наших торжественных номерах. На этот раз мы обратились к видным и рядовым представителям отечественной науки, техники, культуры с просьбой ответить на следующие вопросы:

1. Ваши пожелания новаторам страны на 10-е пятилетие.
2. Какие идеи, разработки, изобретения Вы надеетесь видеть реализованными в текущем пятилетии?
3. Какие изменения в организации научно-технического поиска, практике внедрения новшеств, стимулировании новаторов Вы считали бы целесообразным в ближайшее время?
4. Какие крупнейшие достижения инженерного гения в последние пять лет Вы могли бы назвать?
5. Кого могли бы Вы назвать выдающимся советским изобретателем нашего времени?

Ответы будут публиковаться в течение года.

## ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

### НУЖНЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЦЕНТРЫ «КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ»



А. В. НИКОЛАЕВ,  
академик,  
директор Института  
неорганической химии  
Сибирского отделения  
АН СССР

Новаторам хочу пожелать: больше изобретайт! Хотя недавно было выдано уже полумиллионное авторское свидетельство, все же многие разработки мы вынуждены получать как новинки из-за рубежа.

Еще одно пожелание: внимательнее относитесь к старым, порой незаслуженно забытым изобретениям. Я лично глубоко убежден, что большинство изобретений не имеет срока давности. Очень часто само изобретение оказывается «кумней» своего создателя.

Приведу пример. 35 лет назад мною был разработан способ защиты местности от подтоплений. Было установлено, что, если через некоторые породы, например известняки, пропускать определенные растворы, то через некоторое время образуются соли, которые «зарабатывают» трещины в породе. Такие защитные солевые пленки, толщиной всего 1 мм, способны выдерживать давление до 10 атмосфер. После многочисленных проверок изобретение было рекомендовано в внедрение на строительстве одного крупного гидроузла. Но начались война, и о нем забыли. И вот совсем недавно ко мне пришли гидротехники. Мы с трудом отыскали книги, где описана теория. Сейчас приступили к расчетам моделей на ЭВМ, после чего будет создана физическая модель. Так что думаю, это изобретение еще послужит народу.

Совсем недавно сотрудникам нашего института удалось решить одну интересную проблему — очистки воздуха на крупных птицефабриках. Оказывается, куры в процессе своей жизнедеятельности выделяют заметное количество аммиака. Работать в таких условиях чрезвычайно трудно. И не только работает. Дело доходит до того, что некоторые мужчины уходят от своих жен-птичниц. Мы сумели изобрести способ, коренным образом решивший эту проблему. Здесь мне попутно хотелось бы пожелать нашим новаторам не стремиться только за цифровую экономию. Надо работать и в таких областях, которые улучшают условия труда и быта советских людей. В данном случае, мы ведь фактически вернули женщинам мужей. Параллельно было получено и еще один интересный результат. Удалось установить, что куры способны пристрастие питают к запаху ржаного хлеба. Вещества с таким запахом легко ввести в воздух искусственным путем, к тому же очистка эффективно удаляет болезнетворные бактерии. Таким образом, удалось повысить производительность несушек, и в конечном счете даже получить экономию. Разработанная в институте установка уже успешно проходит испытания, но до сих пор не ясно, кто из будет изготавливать серийно. А между тем весть о разработках уже распространилась по стране, и мы получаем запросы. Но что может академический институт? Мы, безусловно, окажем в вопросах внедрения всестороннюю помощь, а сделать это, на мой взгляд, в десятой пятилетке совершенно необходимо и, главное, реально.

Последнее время в некоторых наших исследовательских учреждениях наблюдается увлечение зарубежными приборами и установками. Отчасти это происходит потому, что многие прекрасные отечественные приборы существуют в ограниченном количестве. У нас в Новосибирске ежегодно проходит выставка сибирских научных приборов. Многое из выставленного там не имеет аналогов в мировой практике. Хотелось бы, чтобы в десятой пятилетке хотя бы самое необходимое оборудование поступило

в серию. Вот несколько примеров. В нашем институте был создан «Стерарат» — рентгеновский спектрометр необычайно высокой чувствительности. Мы им уже давно пользуемся, но хотя он и передан для заводского изготовления, в других организациях его все еще нет. Еще один прибор нашего изготовления — пиrometer, способный фиксировать несколько температур за  $10^{-5}$  секунды и позволяющий следить за самыми тонкими процессами — он включает ЭВМ. И опять же прибор существует в единственном экземпляре. Или изодромный терморегулятор, который при температурах более  $1000^{\circ}$  может «держать»  $0.1^{\circ}$ . Такие приборы чрезвычайно необходимы в микропротекторах, при выращивании кристаллов и пленок, практических везде, где колебания температуры недопустимы. Только у нас в ИНХе их используется 100 штук. Мы получаем запросы со всех концов страны, все хотят иметь эти приборы, но никто не хочет заняться их серийным производством. Как вы сами понимаете, академический институт все заявки удовлетворить не может. Например, несколько десятков разработанных нами насосов высокого давления изготовили учащиеся профессионально-технического училища.

У меня самого около 40 изобретений. Получил я за них примерно 300 рублей. Безусловно, отчасти тут и моя вина. Но лично меня этот аспект творческой деятельности особенно не тревожит. А вот есть в нашем институте человек, которого, безусловно, можно назвать изобретателем «от бога». И хотя у него нет никакого специального образования, изобретает он вещи поистине фантастические. Таких людей просто необходимо стимулировать не только морально, но и материально. И делать это надо так, чтобы им не приходилось обивать пороги различных инстанций, иначе же не останется времени творить. Думается, что соответствующим организациям пора, наконец, досконально разработать разумную систему выплаты вынаграждения. В конечном счете они сторицей вернутся государству.

... Во многих областях науки сегодня используются установки, которые по своим габаритам, мощности и весу не уступают применяемым в тяжелой промышленности. Недавно, например, мы получили новый масс-спектрометр, составная часть которого — мощная ЭВМ. Можно ли иметь такие установки в каждом институте? Конечно же, нет. В связи с этим, мне кажется настоятельно необходимым создание исследовательских центров «коллективного пользования». Прообразом их могли бы служить уже имеющиеся «коллективные» вычислительные центры. С той лишь разницей, что в их стенах будут сосредоточены не ЭВМ, а комплекс современного исследовательского оборудования, которым при определенному графику смогут пользоваться различные учреждения. Опыт организации таких центров в США, где их сейчас более 20, показывает, что они полностью оправдывают свое назначение. В составе центра необходимы также собственные опытно-производственные предприятия, на которых можно было бы отрабатывать важнейшие изобретения и научные разработки. С их же помощью можно будет постоянно производить обновление оборудования центров. На этих предприятиях следует создавать свои собственные творческие коллектизы, в которые должны привлекаться изобретатели для решения особо сложных задач. Сегодня большая наука без изобретательства невозможна.

По моему мнению, в подобных центрах прежде всего нуждаются Москва, Ленинград, Новосибирск, Киев, Минск, Ташкент. Со временем сеть эту надо будет расширять. А начинать следует уже в самое ближайшее время.

Крупнейшими достижениями инженерного гения, безусловно, считаю осуществление таких уникальных экспериментов в космосе, как совместный полет «Союз-Аполлон», двухмесячная орбитальная вахта экипажа станции «Салют-4», посадка автомобилей и фотографирование поверхности Венеры. Мне, как и всем сотрудникам ИНХа, особенно приятно, что и мы внесли свою лепту в это важное дело: на станциях «Венера-9» и «Венера-10» используется сверхчистое золото, полученное по методу нашего института.

## И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

### УЧЕТ ПРОДУКЦИИ

## АВТОМАТИЗИРОВАЛИ— «И ПРИШЕЛ КОНЕЦ ВСЕМ СПОРАМ»

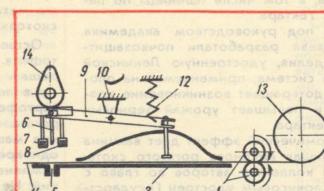
### МАШИНОСТРОЕНИЕ

## ОСТАНАВЛИВАЯ, НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТ

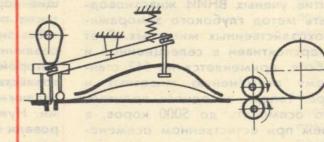
А раньше спорили. Каждый станочный записывал на свой счет изготовленные детали, и почти всегда в конце рабочего дня не получалось между итоговым выходом продукции и данными станочников совпадения. За год набегала значительная складка в позле, разумеется, станочников. Разгорались споры.

Надежно и полно учесть количество деталей, изготовленных на каждом станке, бывает сложно из-за разнообразия изделий и деталей к ним. Есть, конечно, и пластиковые пакеты — исходный материал служит лента, непрерывно сматывающаяся с барабана. Во многих случаях процесс изготовления мог бы быть непрерывным, если бы можно было от движущейся ленты отрезать мерные куски, не останавливая ее. Можно, конечно, нацепиться на определенную точку на бегущей ленте и некоторое время бежать рядом, а затем, улучив момент, положить ножницы по ленте в нужной точке и тотчас мчаться обратно к размоточному барабану, тогда каждый станок нужен снабдить дополнительными датчиками. Серийной аппаратурой к таким переделкам не приспособлена.

На Брянском машиностроительном заводе сконструировали установку, которая учитывает опорно-распределенную выпускаемую продукцию, получая «головую» информацию из электрических цепей управления станком. Дополнительные датчики используются только в исключительных случаях. Мысли были вообще просты. При изготовлении детали станочник включает выключатель станка несколько раз. Ритм таких включений-выключений учился и анализировался соответствующими блоками схемы. Все поступающие от станка сигналы только в том случае окажутся зафиксированы в блоке ввода, если контрольный сигнал «найдет» определенное количество информации, заранее предусмотренное электрической схемой. После получения соответствующими блоками схемы. Все поступающие от станка сигналы только в том случае окажутся зафиксированы в блоке ввода, если контрольный сигнал «найдет» определенное количество информации, заранее предусмотренное электрической схемой. После получения соответствующими блоками схемы. Все поступающие от станка сигналы только в том случае окажутся зафиксированы в блоке ввода, если контрольный сигнал «найдет» определенное количество информации, заранее предусмотрено



Механизм прорезает ленту.  
1 — подающие ролики; 2 — камера, в которой происходит упругая деформация отрезаемой ленты; 3 — плоская направляющая; 4 — крышка камеры; 5 — цепь для выхода отрезного ножа; 6 — отрезной нож; 7 и 8 — упоры; 9 — коромысло; 10 — шарнирная опора; 11 — толкатель; 12 — пружина; 13 — барабан; 14 — разрезаемая лента.



Механизм в момент отрезки.

один не управляешь, нужен товарищ, который бы всякий раз не давал концу ленты упасть, а направлял бы его в затягивающие механизмы машины.

Примерно на таком принципе работают устройства для резки непрерывно движущегося материала. Легко представить себе их сложность. Да и расстояние для «беготни» нужно не малое. Нами придумано устройство (а. с. № 401589, авторы В. Г. Гончаренко, В. А. Мазилкин и А. К. Овчинский), которое отрезает мерные куски от непрерывно движущейся ленты, но само никогда не бегает и поэтому оно очень простое и надежное.

Отрежьте от тетрадного листа полоску сантиметров восемь шириной и положите ее на гладкую поверхность стола, а на конец полоски положите пальцы правой руки, бывшую выпускавшие для этой цели установки и устройства. Они предназначены считать изготовленную продукцию на последней операции. Можно использовать и на промежуточных стадиях, но тогда каждый станок нужен снабдить дополнительными датчиками. Серийной аппаратурой к таким переделкам не приспособлена.

На Брянском машиностроительном заводе сконструировали установку, которая учитывает опорно-распределенную выпускаемую продукцию, получая «головую» информацию из электрических цепей управления станком. Дополнительные датчики используются только в исключительных случаях. Мысли были вообще просты. При изготовлении детали станочник включает выключатель станка несколько раз. Ритм таких включений-выключений учился и анализировался соответствующими блоками схемы. Все поступающие от станка сигналы только в том случае окажутся зафиксированы в блоке ввода, если контрольный сигнал «найдет» определенное количество информации, заранее предусмотрено

Получаемая информация позволяет рассчитать зарплату рабочего-станочника, проанализировать работу цеха за сутки, декаду, месяц. Прекратились постоянные споры о количестве выпущенных деталей.

Установка малогабаритна, удобна в обращении. Ее размеры  $1200 \times 400 \times 150$  мм.

В. И. КАЛИНИН,  
главный энергетик Глазтеплоповоза  
Минтяжмаша

В. МАЗИЛКИН,  
инженер

ИЗОБРЕТЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ  
ОСОБЕННО ВАЖНЫ

Академик Г. И. МАРЧУК,  
Герой Социалистического Труда,  
вице-президент  
АН СССР, председатель  
Президиума Сибирского  
отделения АН СССР,  
депегат  
XXV съезда КПСС

Одна из крупных проблем, которой следует уделить особое внимание — создание широкого спектра многоцелевых стапков с программным управлением. Нужно разрабатывать удобные и понятные языки, которые бы могли описывать технологию, металлоконструкции и т. п. Предстоит создать программирующие программы, чтобы научить ЭВМ писать коды для стапков с программным управлением.

Я хотел бы обратить внимание читателей ИРа на автоматизацию технологических процессов. Можно изобретать все что угодно, и это, как правило, помогает общему делу. Но изобретение в технологии, в частности, в ее автоматизации, особенно важно.

У нас в Сибирском отделении АН СССР создана, так называемая, магистрально-модульная система создания АСУ ТП. На мой взгляд, в этом части изобретателям делать практическое нечто. Но где огромное поле деятельности, так это в отыскании удобных способов подвода сигнала от конкретного процесса. Ведь на каждой технологии должны быть собственные датчики. Может, есть смысл открыть в ИРе рубрику типа «Автоматизация технологии и проблема датчиков...»

Другое важное направление научно-технического прогресса — разработка математических моделей на ЭВМ, создание вычислительных машин с графопостроителями, отобразителями информации, с устройствами, считающими графики и т. п.

В химии особо важные проблемы должны быть решены в катализе теории экстракции, кинетике. В будущий пятилетке должна превзойти себя и показать еще совсем новая область науки и техники — оптоэлектроника.

Современный уровень развития науки и техники предъявляет новые требования к организации научного поиска. В наше время крупные научно-исследовательские разработки осуществляются коллективами, зачастую представляющими различные области знаний. Концентрация их усилий повышает весомость результатов.

За последние годы много интересных разработок на уровне изобретений было сделано в Институте горного дела СО АН СССР. Иные настолько прости и изящны, что их по праву можно назвать гениальными. Например, способ получения особы чистой воды, позволяющий удалить тонконидлерные механические примеси. Оптическая плотность воды после очистки соответствует бидистилляту (дважды дистилляция). Установка проста в изготовлении и монтаже. На очистку 1 м<sup>3</sup> воды расходуется 1—2 кВт, что в несколько раз (!) ниже расхода электроэнергии при дистилляционном способе очистки. Новый способ найдет самое широкое применение в электронной, радиотехнической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

При участии Института горного дела в Горной Шории создана шахта будущего. Благодаря цепи серий изобретений, заложенных в ее технологический цикл, по производительности и степени автоматизации она превосходит лучшую в мире норвежскую шахту «Кирну».

В Институте оптики атмосферы (г. Томск) создан метеорологический лазерный локатор «Светозар», способный контролировать загрязнение атмосферы промышленных предприятий, определять расстояние до облаков, измерять прозрачность атмосферы и т. п. Установка может работать на борту самолета и в наземных условиях.

ПУСТЬ  
НЕ ПОКАЖУТСЯ  
ФАНТАС-  
ТИЧНЫМИ...

П. П. ЛОБАНОВ,  
президент ВАСХНИЛ,  
Герой  
Социалистического Труда  
депегат  
XXV съезда КПСС

Павел Павлович Лобанов, ученый-экономист в области сельского хозяйства, Герой Социалистического Труда, депутат Верховного Совета СССР, академик ВАСХНИЛ, почётный академик сельскохозяйственной науки, заслуженный член Политехнической АН, почётный член Королевского сельскохозяйственного общества Великобритании. Сын крестьянина из Подмосковья. В 1924 году окончил Московскую сельскохозяйственную академию им. К. А. Тимирязева. В 1927 году вступил в ряды Коммунистической партии. Член Правления Академии наук РСФСР и союзов СССР. Работал заместителем председателя Совета Министров СССР и заместителем председателя Госплана СССР. С 1952 по 1961 год — и с 1965 года — президент ВАСХНИЛ.

Ученые Казахстана под руководством академика ВАСХНИЛ А. И. Барабаева разработали почвозащитную систему земледелия, удостоенную Ленинской премии (1971 г.). Эта система, применяемая на площади 26 млн. га, предотвращает возникновение эрозионных процессов и повышает урожай зерновых культур на 2—3 ц с гектара.

Значительный экономический эффект дает вакцина против стригущего лишая крупного рогатого скота, созданная коллектива авторов во главе с профессором А. Х. Сариковым, удостоен Государственной премии СССР (1972 г.). Государственные премии СССР присуждены также члену-корреспонденту ВАСХНИЛ С. Мирхадирову и селекционеру Ю. П. Хутормону за выведение вильтупостойчивых сортов хлопчатника (1973 г.); члену-корреспонденту ВАСХНИЛ П. И. Альсминку (1974 г.) и группе ученых за выведение высокорожайных сортов картофеля, которыми только в Белоруссии занято 350 тысяч гектаров; группе ученых во главе с академиком ВАСХНИЛ А. Э. Мельдером за разработку и внедрение прогрессивной технологии в мясном и молочном скотоводстве (1975 г.).

Выдающееся открытие ученых ВНИИ животноводства позволило создать метод глубокого замораживания семени сельскохозяйственных животных. Этот метод чрезвычайно перспективен в селекционной и производственной работе, применяется на 142 станциях по искусственно осеменению животных и признан во всем мире. Теперь от одного производителя за год можно осеменить до 5000 коров, в сотню раз больше, чем при естественном осеменении. В нашей стране создано международное хранилище семени выдающихся животных и обменный фонд.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТРЕБУЕТ, ДАЛЕЕ, ЧТОБЫ, ЗАНИМАЯСЬ МНОЖЕСТВОМ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ, МЫ СОСРЕДОТОЧИЛИ ВНИМАНИЕ И СРЕДСТВА НА ТЕХ, РЕШЕНИЕ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИТ НАИБОЛЕЕ БЫСТРУЮ И ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ ОТДАЧУ.

Из доклада товарища Л. И. БРЕЖНЕВА  
на XXV съезде КПСС

Корреспондент. Каковы крупнейшие научно-технические достижения, получившие широкое применение в практике сельского хозяйства за последние пять лет?

П. П. ЛОБАНОВ. В основном они читателю известны. Это знаменитые сорта подсолнечника, выведенные академиком В. С. Пустовойтом; сорта озимой пшеницы селекции академиков П. П. Лукьяненко и В. Н. Ремесло; система земледелия, предложенная и совершенствующаяся почетным академиком ВАСХНИЛ дважды Героем Социалистического Труда Т. С. Мальцевым, позволяет получать в среднем по 15,4 центнера зерна с гектара, в том числе пшеницы по пиру — 17,4 центнера с гектара.

Ученые Казахстана под руководством академика ВАСХНИЛ А. И. Барабаева разработали почвозащитную систему земледелия, удостоенную Ленинской премии (1971 г.). Эта система, применяемая на площади 26 млн. га, предотвращает возникновение эрозионных процессов и повышает урожай зерновых культур на 2—3 ц с гектара.

Значительный экономический эффект дает вакцина против стригущего лишая крупного рогатого скота, созданная коллектива авторов во главе с профессором А. Х. Сариковым, удостоен Государственной премии СССР (1972 г.). Государственные премии СССР присуждены также члену-корреспонденту ВАСХНИЛ С. Мирхадирову и селекционеру Ю. П. Хутормону за выведение вильтупостойчивых сортов хлопчатника (1973 г.); члену-корреспонденту ВАСХНИЛ П. И. Альсминку (1974 г.) и группе ученых за выведение высокорожайных сортов картофеля, которыми только в Белоруссии занято 350 тысяч гектаров; группе ученых во главе с академиком ВАСХНИЛ А. Э. Мельдером за разработку и внедрение прогрессивной технологии в мясном и молочном скотоводстве (1975 г.).

Выдающееся открытие ученых ВНИИ животноводства позволило создать метод глубокого замораживания семени сельскохозяйственных животных. Этот метод чрезвычайно перспективен в селекционной и производственной работе, применяется на 142 станциях по искусственно осеменению животных и признан во всем мире. Теперь от одного производителя за год можно осеменить до 5000 коров, в сотню раз больше, чем при естественном осеменении. В нашей стране создано международное хранилище семени выдающихся животных и обменный фонд.

Широко применяется и дает свыше 2 миллионов головой экономии автоматизированная линия для массового разведения яйцееда-трихограммы (ВНИИ защиты растений). Только 4 биофабрики производительностью 12—15 миллионов особей в сутки обеспечивают обработку посевов на площади 6,8 млн. га. Новый метод длительного хранения трихограммы (до 200 дней) фактически устраивает производительность биофабрик.

В 50—100 раз быстрее, чем обычными методами, можно одновременно определять в растениях содержание азота, фосфора и калия по способу, разработанному ВНИИ удобрения и агропочеводства. Годовая экономия от применения нейтрона — активного анализа может превысить 500 тыс. руб. на один установке.

КОРРЕСПОНДЕНТ. Какие институты ВАСХНИЛ лицензированы в области изобретательства?

П. П. ЛОБАНОВ. По итогам соревнования 1974 года коллегия Министерства сельского хозяйства СССР, президиум Центрального совета ВОИР и ЦК профсоюза рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок присудили дипломы и денежные премии четырем институтам ВАСХНИЛ: Всесоюзному институту электрификации сельского хозяйства, Украинскому научно-исследовательскому институту механизации и электрификации сельского хозяйства, Мирновскому научно-исследовательскому институту селекции и семеноводства пшеницы и Всесоюзному институту животноводства.

КОРРЕСПОНДЕНТ. На какие направления поиска вы хотели бы обратить внимание читателей журнала? П. П. ЛОБАНОВ. Научу с того, что нам еще нужны комбинированные агрегаты. Это могут быть машины и орудия, выполняющие за один проход одновременно основную обработку почвы, внесение удобрений и гербицидов; предпосевную обработку, посев с удобрением и гербицидами; основную и специальную (например, противогазонную) обработку почвы. Нужны надежные и доступные средства, автоматизирующие вхождение тракторных агрегатов, приборы регулирования и контроля их работы, а также механизмы для обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин.

Остается нерешенной проблема возделывания картофеля. На современном уровне техники ее нужно решать комплексно. В десятой пятилетке необходимо в первую очередь создать машины для посадки картофеля на повышенных скоростях движения агрегата. Следующий этап — создание комбинированных машин для предпосадочной обработки почвы с одновременной посадкой клубней, внесением много компонентного удобрения и средств защиты растений. Не исключено, что будут разработаны способы химической прополки растений и удаления ботвы. Но механические рабочие органы (рыхлители, культиваторы, окучиватели и др.) и в этом случае не потеряют своего значения. Только надо сделать их автоматическими.

Наряду с развитием и совершенствованием существующих средств механизации животноводства необходимо изобрести новые способы и устройства, которые помогут шире использовать тепловое, ионизирующее, бактерицидное и другие виды излучений. Необходимы регуляторы температуры, влажности и освещенности в помещениях, автоматы, облегчающие кормление и уход за животными и птицами, а также переработку животноводческой продукции.

Вы знаете, что многие приборы, используемые в различных отраслях народного хозяйства, после некоторой модификации могут применяться в сельском хозяйстве. Но есть у нас и весьма специфические задачи — пусть они вам не покажутся фантастичными. Нужны, например, приборы, которые регистрировали бы фазы развития растений и животных, определяли их самочувствие и потребность в конкретных питательных веществах, меняли режим ухода, содержания и т. д.

Хотелось бы особо отметить возможности радиоактивных излучений. Используя энергию атома, советские ученые, например, вывели высококородуктивные сорта люпина, фасоли, сои, пшеницы.

Энергию атома можно использовать для стерилизации почвы, при контроле различных технологических процессов и т. д.

КОРРЕСПОНДЕНТ. Считаете ли вы, что создание изобретений — прямая обязанностьченного, работающего в области прикладных наук?

П. П. ЛОБАНОВ. Несомненно. Однако прежде чем изобретать, разумно изучить предшествовавшие работы.

Руководство ВАСХНИЛ в июле 1973 года обязало руководителей институтов проводить патентные исследования на всех стадиях разработки. Это подчеркивалось и в последующих постановлениях бюро президиума Академии. Наша научно-исследовательская учреждения будут непременно проводить и шире практиковать комплексные патентные исследования при долгосрочном планировании и прогнозировании соответствующих отраслей, а также предусматривать в рабочих программах лабораторий систематическое изучение и использование отечественных и иностранных патентных материалов. В ряде институтов такая работа уже проводится и это резко увеличило количество подаваемых заявок и их качества. Однако резервы еще велики.

До сих пор некоторые институты получают отказы на заявки из-за отсутствия новизны. Это, по нашему мнению, брак в работе, и за него следует отвечать. Не соглашусь с выражением, что без отказных решений, мол, немыслимо изобретательство. Опыт ряда институтов ВАСХНИЛ свидетельствует, что на все исключения заявки можно получать положительные решения.

Создание новшеств — существенно важная сторона исследовательской работы. Но надо использовать и имеющиеся изобретения. Практически это делается редко. Исследователи упорно предпочитают разрабатывать, а не применять. Видимо, мы все еще недостаточно стимулируем повышение эффективности исследовательской работы.

Не простым делом оказалось предотвратить публикацию результатов научных исследований до оформления изобретательских или патентных прав на это новшество. Люди как-то забывают, что результаты имеют цену, что на них затрачены немалые государственные средства. Слава, конечно, немаловажная цель, но не любой же ценой ее добиваться!

Мы придаем большое значение деятельности патентно-информационных служб. За последние два года патентных работников в системе ВАСХНИЛ стало в полтора раза больше. Почти каждый четвертый повысил свою квалификацию — окончил Высшие государственные курсы патентования и изобретательства. Но для патентоства этого мало. В перспективе мы планируем использовать на патентной работе только тех, кто имеет не только высшее специальное, но и высшее патентоведческое образование. К сожалению, мы столкнулись с непредвиденными трудностями. В прошлом году Центральный институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов народного хозяйства в области патентной работы выделил для всей нашей системы на зарочное отделение всего лишь... шесть мест. А у нас почти семь десятков институтов и большое количество экспериментальных хозяйств и опытных станций. При таких темпах потребуется не одно десятилетие, чтобы повысить патентную квалификацию только тех специалистов, которые сейчас работают.

Впрочем патентное дело должны знать все работники институтов — от директора до младшего научного сотрудника. Мы проводим для них семинары, лекции, систематически направляем на учебу. Все эти меры послужат улучшению изобретательского дела, что предусмотрено в Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы.



# Взлетно-посадочный прицеп

Ю. ВАРНИКОВ, инженер.

**НОВОЕ САМОХОДНОЕ ШАССИ (а. с. № 332797) СТЫКУЕТСЯ С СЕЛЬХОЗМАШИНAMI В СОТНИ (!) РАЗ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ СЕРИЙНОЕ. ОБСЛУЖИВАЕТ АГРЕГАТ ОДИН ЧЕЛОВЕК, А НЕ ДВОЕ, КАК НА НЫНЕШНИХ СЦЕПКАХ. МАШИНУ НЕ ВЫПУСКАЮТ ТОЛЬКО ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО РОДИЛАСЬ ОНА В «ЧУЖОМ» МИНИСТЕРСТВЕ.**



Фото Ю. ЕГОРОВА

Конструкторы допустили оплошность, когда пристенные и навесные машины на тракторах расположили так же, как на конной тяге. Трактор, как и лошадь, движется впереди машины, но крестьянин шел за лошадью, и ему было видно борозду, лошадь и путь. Тракторист же не видел ни того, ни другого. Плохо. Это стало очевидным с первых же шагов новой купрязки.

Тогда стали к пристенным машинам приделывать рабочие площадки для машинистов. Теперь тракторист вел склеку, а машинист руководил работой агрегата. С точки зрения НТР крестьянин с конным плугом представлялся более прогрессивным вариантом: он управлял агрегатом один. Положение «двое на одну машину» до поры до времени устраивало. Рабочих рук хватало, машины было маловато. Потом все изменилось. Обозначился дефицит в людях. Нужно было создать такое тракторное шасси, на котором могла удобно расположиться любая уборочная машина. За рубежом приобрело популярность самоходное шасси немецкой фирмы «Ланци-Альдог». Это был четырехколесный трактор, у которого двигатель располагался над задним мостом, а между ним и передним мостом ничего, кроме двух параллельных брусьев: между передними и задними колесами этого шасси можно поставить на пальцах фиксаторы (для этого в брусьях — отверстия) нужную уборочную машину. Приподнял одной рукой машину, другой вытащил из гнезд фиксаторы — и снимай ее. И другую машину поставить, скажем, вдвое — мгновенное дело.

Понравилось это шасси и у нас. Конструкторы лишь перенесли двигатель за сиденье тракториста, чтобы тому было еще лучше видно, и удлинили несущие брусья, поскольку для колхозных полей нужны механизмы покрупнее фермерских. Способ же навески и крепления оставил, как у немецкого шасси. Но большие, широкозахватные машины таким простым способом установить на шасси было невозможно. Пришлось расчленить машины на узлы и детали, и каждый раз собирать их заново уже на брусьях шасси, а снятые с них машины снова превращались в набор узлов и деталей.

Это была ошибка, подытоживает руководитель лаборатории механизации возделывания овощных культур ВИМа канд. техн. наук А. К. Волосатов. Особенные неудобства возникли для овощеводства. Участки под отдельными культурами сравнительно не велики, и поэтому нужна то одна, то другая машина, а на замену уходит 5—6 часов. Кроме того, чтобы развернуться, закончив обработку одного ряда, нужно приподнять навесные орудия над рамой, иначе их можно сломать при наезде на край поля или грядки, а для этого пришлось снабдить навесные машины подъемными механизмами. И, наконец, удлиненная база шасси для некоторых навесных машин все-таки оказалась недостаточной. Например, самосвальный кузов нужной грузоподъемности не умещался между передним и задним мостами и его пришлось расположить консолью над передними колесами шасси. Ухудшилась обзорность, а ведь ради нее и «родился огород». И от кузова отказаться нельзя! Транспортные работы в сельском хозяйстве, а особенно в овощеводстве, самые распространенные

ные, объемы разовых перевозок невелики — не горят же трактор с прицепом или МАЗ с нескользкими центнерами груза в кузове. Как вы позже увидите, только кузов и оправдывает существование этого неудачного шасси, хотя ездить на нем часто приходится стоя — иначе впереди ничего не видно.

Нам удалось придумать машину так, что на замену навесного агрегата уходят не часы, а минуты и один несущий брус (вместо двух в серийном шасси) почти всегда приходится на междуядулье — не заслоняется растениям от тракториста.

— А как с внедрением? — спрашиваю изобретателя.

— Вот уже несколько лет пробиваемся, как трава сквозь асфальт, — смеется он.

А. К. Волосатов — один из немногих, кто получил кандидатскую по совокупности изобретений (без защиты диссертации). Их у него около сорока. Обстановка в лаборатории здоровая. Здесь нет избранный категории лиц, которым доверено отвечать на вопросы корреспондентов, и просто исполнителей, которых никто отвечать не приглашает. В беседе участвуют все. Чувствуется, что и старшие инженеры Л. П. Боронихина, В. И. Пономарев, и старший техник А. К. Стройков в курсе всех дел.

Волосатов говорит, что речь идет о генеральном

направлении конструирования новых сельскохозяйственных машин, да и не только сельскохозяйственных. И строительные, и дорожные, и горнодобывающие машины нуждаются в своих удобных универсальных самоходных шасси. Но особенно удачным получился саморазгружающийся кузов (а. с. № 266598). Нужно, например, отвезти на поле торф, и самоходное шасси за пять минут превращается в самосвал, да еще с гидравлической системой загрузки: на рычаг гидроцилиндра, что на конце несущего бруса, монтируется гидравлический грейферный захват. К этому рычагу можно приделать стрелу с ковшом наподобие экскаваторного и теперь грузят в кузов песок или сыпучие удобрения. Чтобы перевозить штучные грузы, например овощи в контейнерах, к услугам механизатора стрела с грузовым крюком. Механизирована и погрузка мешков, и для этой цели придуман захват (а. с. № 329111). 100-процентная гидравлик Шланги не видно, все они спрятаны в простотелей несущий брус.

Что же это за машина (а. с. № 332797)?

Американцы вначале прислали отказ на патентную заявку, сославшись на известный автомобильный полуприцеп, иронически заметив, что смонтированные на дышле полуприцеп дополнительные колеса лишь превращают его в не менее известный прицеп и никак не могут явиться изобретением. Действительно, изобретенное шасси похоже на автомобильный полуприцеп. Двигатель настолько мал, что его и не заметишь между большими задними колесами, а если маленькие — передние — находятся в борозде, да еще между грядками с морковью, их и вовсе не видно. Два колеса и дышло (несущий брус) — чум не полуприцеп! Но вот он подъезжает к стоящему в стороне культиватору — машине весом в полтонны и метра три шириной... подныривает под нее каким-то расположенным на конце дышла приспособлением... и... культиватор отрывается от земли, делает круг над дышлом-брюсом, как самолет над аэродромом, и плавно садится на него. Еще секунда, и фрезерные диски культиватора (а. с. № 343653), как шасси самолета, касаются земли. На конце несущего бруса смонтирован гидроцилиндр. Этот рычаг, скрепившийся с машиной, и заставляет ее «летать» над своим посадочным бруском. Обработав одну полосу и дойдя до конца поля, культиватор снова приподнялся над бруском, а после того как шасси развернулось в обратный путь, вновь совершил мягкую посадку на землю.

Культивация почвы — одна из самых тонких сельскохозяйственных операций. Например, при посадке моркови семена должны лежать в землю не глубже

Через секунду культиватор совершил мягкую посадку на свой «аэродром».

Теперь машина у тракториста перед глазами. Сверху хорошо видно, как она работает.

Ковшом, похожим на сковороду, хорошо грузить землю, песок, глину,

...а грейферным — торф.

Крановой стрелой можно поднимать грузы, собственный кузов, а при необходимости и сельским строителям помочь.

И мешки грузить удобно, и ящики, тяжелые запасы к машинам...

Сейчас училище заслужило новую эпоху в истории сельского хозяйства. А это значит, что впереди много интересного.

вает расчет) нужно одно самоходное шасси с комплексом навесных машин. Животноводы просят не сколько десятков тысяч новых шасси в основном с самосвалами кузовами и погрузочным оборудованием. Словом, нужно в ближайшее время изготовить около ста тысяч самоходных шасси. Может, совхозы и колхозы вовсю покупают серийные самоходные шасси, в очереди за ними стоят? Покупать-то покупают, но не ради механизации полеводческих работ, а ради того самого кузова, с которым часто приходится ездить стоя, в отрыве от всех педалей управления и правил техники безопасности. Расчищенные же навесные машины покупать давно перестали, разве что какой выпускнику института по неопытности на первом году службы подсунет директору совхоза заказ на один-два комплекта. Благо в очереди за ними стоять не нужно.

На Харьковском заводе самоходных тракторных шасси давно догадались, в чем секрет успеха неудачного серийного шасси, и каждому прикладывают кузов. Тем и живут. Не чувствуют неуверенность. И давно уже. Еще со времени совместной с ВИМом подачи заявки на предполагаемое изобретение «Самоходное шасси» в 1965 году. В том же году, заручившись поддержкой Министерства сельского хозяйства, В/О «Союзсельхозтехника» и своего министерства, завод по договору с ВИМом разрабатывает техдокументацию на опытный образец и делает его, не требуя у Минтракторосельхозмаша ни денег, ни материалов, так сказать, за счет внутренних ресурсов. Опытный образец успешно проходит испытания сначала на одной из машиноиспытательных станций, затем на полях подмосковного совхоза.

Получено одобрение академиков ВАСХНИЛ и в Министерстве сельского хозяйства. Теперь нужно внести в опытный образец кое-какие изменения и исправления, откорректировать рабочие чертежи и запускать машину в серию.

Окрыленный успешными испытаниями завод просит своих Минтракторосельхозмаш включить изготовление новой машины в план, поскольку серийное производство без помощи министерства не оспиливается: нужны деньги, материалы, комплектующие изделия. И тут... Вместо ожидаемого одобрения — строжайший запрет и топтанье ногами: «Видели, нашлись рабочие за дела чужого министерства! И думать не можете. У нас своих НИИ и КБ предостаточно. У них есть и внедренные, и опытные, и полусерийные. Так что выпускайте своеенное изделие и посторожнее с инициативой».

В одном министерстве разрабатывают агротехнику и придумывают механизацию, в другом командуют заводами, которые это механизацию делают. В одном до тонкостей знают сельскохозяйственную технологию, в другом заняты организацией машиностроительного производства. Специализация! Понятное дело... Ну а здравый смысл! Его нельзя бы как-нибудь пристроить в порядок исключения?

Простышили, например, о новом шасси животноводы Киргизии и просят у завода комплект чертежей, чтобы сделали сопло штук своими силами. Министерство не разрешает, велит заводу ответить: выслать не можем, чертежи не откорректированы. А сами думают: чего доброго, и впрямь сделают, а что тогда наш заместитель министра т. Тарасов скажет? Наш завод разработал опытный образец, а чужие внедрят?

Закончено заграничное патентование. Получено шесть патентов разных странах (в том числе и в США и в ФРГ). Пока что государство оплачивает вышеназванные патенты чистым золотом, поддерживает их в силе в расчете на будущие прибыли. Но лицензии иностранцы будут покупать только тогда, когда своими глазами увидят и своими руками пощупают серийно изготовленную машину.

Может быть, у Минтракторосельхозмаша есть основания не пускать новую машину в серию? Откройте секрет.

# БЕТОН БЕЗ ЦЕМЕНТА

Е. НОВОГРУДСКИЙ,  
инженер

**ЭТО ПЕРВОЕ  
ПУБЛИЧНОЕ  
СООБЩЕНИЕ О НОВОМ  
СТРОИТЕЛЬНОМ  
МАТЕРИАЛЕ,  
СТАЛЕПОЛИМЕРБОТОНЕ,  
ОН СПОСОБЕН  
БЕЗ ЗАЩИТНЫХ  
ПОКРЫТИЙ ПРОСТОЯТЬ  
В АГРЕССИВНОЙ СРЕДЕ  
20—25 ЛЕТ НИГДЕ  
В МИРЕ ЭТОТ МАТЕРИАЛ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
НЕ ПРИМЕНЯЛСЯ,  
КРОМЕ КАК ДЛЯ  
ДЕКОРАТИВНЫХ ЦЕЛЕЙ.  
КАЖДЫЙ КУБИЧЕСКИЙ  
МЕТР СТРОИТЕЛЬНЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ  
ИЗ СТАЛЕПОЛИМЕРБО-  
ТОНА,  
ИСПОЛЬЗОВАННЫХ  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ  
ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ  
И ХИМИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ,  
ДАЕТ ПО 600 РУБ.  
ЭКОНОМИИ.**

Железобетон механически прочен, но поддается кислотам и щелочам. Они разъедают цемент, и наполнитель (песок, гравий), лишенный связывающего компонента, выкрашивается. Обнажившаяся стальная арматура быстро корродирует.

Речь идет не о лабораторном опыте. Агрессивная среда — это и засоленные почвы, и закисленные грунтовые воды, и канализационные стоки, и промышленные выбросы.

Железобетонные конструкции защищают лаками, эмалевыми красками, битумом, эпоксидной шлаковой, стеклотканью, кислотоупорным кирпичом. Но защитные покрытия довольно скоро вспучиваются и разрушаются. Чуть ли не с первых месяцев в новом цехе появляются ремонтирующие.

Затраты на ремонтно-восстановительные работы промышленных зданий и сооружений уже за 4—5 лет могут сравняться с начальной стоимостью строительства. Березниковскому взято-туковому комбинату эти работы ежегодно обходятся в 300 тыс. руб. Балашовскому металлургическому комбинату ремонтируя только цех электролиза меди стоит 250 тыс. руб. в год. В целом же народное хозяйство теряет от разрушения железобетона сотни миллионов рублей ежегодно.

Лауреат Государственной премии СССР, заведующий кафедрой строительных конструкций МИИТа, доктор технических наук С. С. Давыдов предложил минеральное связующее в бетоне заменить полимерами. Они не только улучшают качество бетона, но и делают его стойким в агрессивной среде. Коллектив кафедры в сотрудничестве с лабораторией НИИ железнобетона, возглавляемой к. т. н. В. В. Патуровым, разработал гамму новых материалов-полимербетонов, создал теорию структурообразования, методы проектирования и изготовления конструкций из армированного полимербетона. На счету кафедры около 40 изобретений по этой тематике.

В полимербетоне нет ни цемента, ни воды. Как связующее наиболее эффективны и дешевые термо-реактивные фурановые, в частности, фурфуролацетоновые смолы. Их не берут ни кислоты, ни щелочи, ни растворители.

Смолу перемешивают с песком, щебнем и мелко-дисперсным наполнителем. Чтобы смесь затвердела, в нее вводят отвердитель — расплавленную при температуре 55—60° С бензосульфонистулу (это легко сделать обычной горячей водой). Наиболее экономичные и эффективные составы защищены п. с. № 285569, 289564, 433111 (авторы С. С. Давыдов, В. И. Соловьев, А. С. Жирков и др.).

Полимербетон в строительных конструкциях усиливается арматурой — алюминиевыми, стальными или даже неметаллическими стержнями, сетками, каркасами. Например, сталеполимербетон обладает высокой химической стойкостью, плотностью, хорошим электрическим сопротивлением и в 1,5—2 раза прочнее железобетона.

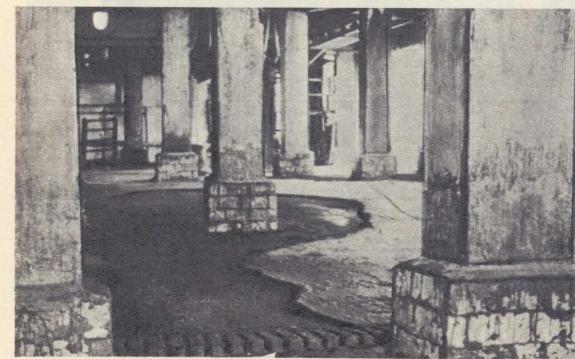
Поскольку смола очень вязка и липка, важно бетон качественно уплотнить. Хорошие результаты получаются при частоте 50 Гц и амплитуде колебаний 0,3—0,5 мм — можно уплотнить обычными вибраторами для железобетона.

Теперь о ценах. В ближайшей перспективе смола будет дороже цемента в 15—20 раз. Это отпугивает.

Два одинаковых изделия: одно из железобетона, другое — из сталеполимербетона (СПБ). Трудозатраты на их изготовление почти одинаковы. Но смолы в СПБ всего 8—10%, так что один кубометр конструкций дороже лишь в 3—6 раз, чем из обычного железобетона. Приняв в расчет стоимость защиты, в которой нуждается железобетонная конструкция и которая удваивает ее стоимость, получим еще 2:1 в пользу СПБ. Дальше. СПБ прочнее железобетона, следовательно, строительные конструкции могут иметь меньшие сечения, меньший объем.

Несколько цифр. В цехе электролиза меди 40 коплон. На их изготовление из СПБ расходуется 109,5 чел/ч, что составляет 9922 руб. Соответственно из железобетона — 149,4 чел/ч и 12773 руб. Железобетонные конструкции даже с антикоррозионной защитой стоят в таких цехах всего 3—5 лет, сталеполимербетонные 20—25 лет — срок морального износа технологического оборудования. Полные подсчеты показывают, что один кубометр СПБ дает экономию от 200 до 600 рублей в год, зависящую от типа конструкций и вида производства.

На Днепропетровском трубопрокатном заводе им. Ленина в цехе бесшовных труб старые травильные ванны заменили полимербетонными. Отпада необходимость ежегодного ремонта и замены травильных ванн, остановок цеха. В первый же год завод изготовил дополнительно 23 тыс. тонн труб и получил экономический эффект в 260 тыс. руб. Трест Казмедьстайл построил цех полимербетонных конструкций и плит для полов. На Джезказганском горно-металлургическом комбинате полы цеха электролиза



Цех из обычного железобетона пришел в негодность уже через пять лет после постройки. Если бы его сооружали из сталеполимербетона, он бы простоял 20—25 лет без ремонта.

## ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

### НУЖНЫ ПРИНЦИПИАЛЬНО ИНЫЕ МЕТОДЫ ОСВОЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВШЕСТВ



Академик  
И. Л. КНУНЯНЦ

Желаю новаторам успехов, здоровья и — научно-измерительной аппаратуры. Ее ужас как не хватает. Увы, прошло золотое время, когда новатору можно было обходиться тем, что есть под рукой. Нам нужна аппаратура. Сложная, основанная на тонких физических эффектах.

Второе. Мы стали участниками Всемирной конвенции об авторских правах — это хорошо. Но это значит, что некоторые наши прежние способы распространения информации теперь неприемлемы. Нужны новые, современные. Нужны дополнительные средства на приобретение периодических изданий.

Успехи у нас есть и заметные. Но 5—7-летние сроки внедрения новшеств в народное хозяйство... Нет, не говорите мне про зеленую улицу для особо важных разработок. 5—7 лет для всех — для особых и не-особых. Это еще считается удачей... Нужны принципиально новые методы внедрения.

Главным успехом за последние годы, если говорить о глобальных достижениях в химии, считаю достижение канадского научного Бартлетта. Он открыл новую главу химии благородных газов, ранее не вступавших в реакции химического взаимодействия с другими элементами и считавшихся химическими мертвцами. Бартлетт синтезировал их соединения, причем для этого ему не понадобилось вводить какие-либо принципиально новые представления о природе химической связи.

А главным направлением поисков в моей области считаю создание новых материалов для техники, работающей в экстремальных условиях. То есть при очень высоких и очень низких температурах, в агрессивных средах.

# ГДЕ СИЛОЙ ВЗЯТЬ НЕЛЬЗЯ



А. БЫКОВ

**КАНДИДАТАМ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК Г. А. ЕРМОЛИНУ И Г. А. ПРОТОПОПОВУ ВПЕРВЫЕ В МИРЕ УДАЛОСЬ РАЗРАБОТАТЬ ПРОСТОЙ И НАДЕЖНЫЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЕМ ПОЛЕЙ — КАРТОФЕЛЬНОЙ НЕМАТОДОЙ (А. С. № 475985). ИЗОБРЕТЕНИЕ СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ ВЫЗВАЛО ОГРОМНЫЙ ИНТЕРЕС УЧАСТИКОВ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА И ДЕМОНСТРИРОВАЛОСЬ НА МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ «ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ — 75», ПРОХОДИВШЕЙ В АВГУСТЕ ПРОШЛОГО ГОДА НА ВДНХ.**

или другую культуру из семейства пасленовых. Известны случаи, когда и после 20 лет цисты сохранялись в почве. С появлением на поле картофеля цисты раскрываются и выпускают личинки. Их тотчас начинают пожирать различные микроорганизмы, но 5—10% успевают найти растение-хозяина и закрепиться на нем. Этого достаточно, чтобы популяция сохранилась с перспективой роста.

В нашей стране насчитывается около 700 сортов картофеля и лишь один дикий сорт стоеч к нематодам. Скрешивая с ним культурные виды, селекционеры пытаются вывести устойчивые сорта. На это уходит лет десять, а тем временем вредитель успевает перестроиться, и последующие его поколения уже любят новый сорт.

Другой способ борьбы с картофельной нематодой — ядохимикаты. Их дозы, уничтожающие вредителя, оказываются губительными для полезных организмов, к тому же концентрации (1,5—2 г/га) значи-

тельно превышают медицинские нормы. Поэтому нигде в мире не ведется массовая химическая обработка полей, зараженных нематодой. Дальше опытных участков дело не пошло.

Только в 1974 году сельское хозяйство Белорусской ССР потеряло от картофельной нематоды 1 млн. 200 тыс. рублей.

Борьба с этим вредителем осложнена тем, что он относится к так называемым цистообразующим: после оплодотворения у самки исчезают внутренние органы, и она превращается в мешок (цисту), где размещается 800 с лишним яиц и личинок. Сама циста состоит из хитина и хорошо защищает жильцов от внешних воздействий. Циста может пролежать в земле 10 лет и более, ожидая, когда высажают картофель

иначе, когда и в почву попадут яйца. В этом случае яйца всходят в течение 25—45 дней, и картофельные клубни становятся опасными для употребления. Для борьбы с нематодой предложено использовать фитогеммиты, но они гибнут в почве за 10—15 дней в 100%.

До поступления в аспирантуру Всесоюзного института гельминтологии Г. А. Ермолин (по образованию врач) представления о картофельной нематоде имел лишь самые общие. Его коллега и друг Г. А. Протопопов был в этом вопросе более информирован: перед приходом в институт несколько лет проработал главным агрономом совхоза. Изобретенный ими способ борьбы с фитогеммитами (а. с. № 475985) не значился как тема в планах института гельминтологии. Идея зародилась в «коридорных» дискуссиях на общебиологические темы. Ермолин как биохимика заинтересовал тот факт, что нематода годами «ожидает» растение-хозяина. Это навело на мысль, что между вредителем и растением, вероятно, су-

вать этот эффект практически. Ведь нематода можно обмануть. Внесем в почву стимулятор, циста раскроется, личинки выйдут в надежде напасть на растение-хозяина, найдут лишь его запах. Обманный маневр можно осуществить двояким образом: оттянуть на 10—15 дней посадку картофеля или посадить другую культуру, не из семейства пасленовых. Раскрывшись, циста закрыться уже не может. Личинки остаются беззащитными, и их истребят другие организмы. Если же какой-то части и удастся избежать этой части, со временем они все погибнут от голода.

Необходимо было установить оптимальные концентрации раствора. Оказалось, что наилучший эффект дает 1 г препарата, разведенный в 10 тоннах воды. Чтобы добиться такой концентрации при 60-процентной влажности почвы (такая влажность обычна весной, когда ведется основная посадка картофе-

Foto Ю. ЕГОРОВА



ля), на каждый гектар необходимо внести 165 г стимулятора. Сейчас еще рано говорить о его стоимости, но даже полученный в лабораторных условиях 1 г препарата обходится не дороже 5 рублей.

В текущем году предстоит массовые испытания в одном из совхозов. Подготовкой занимается Г. А. Протопопов. То, что когда-то было его научным хобби, превратилось в основную работу: с января прошлого года он заведует отделом гельминтологии Центральной научно-исследовательской лаборатории по карантину растений Министерства сельского хозяйства СССР.

Г. А. Ермолин, более склонный к лабораторным исследованиям, работает сейчас над выяснением химической структуры стимулятора. Есть основания надеяться, что в скором времени удастся его синтезировать искусственно. Тогда отпадет необходимость собирать проростки на овощных базах.

Авторы «военной хитрости» против нематоды — кандидаты биологических наук Г. А. Протопопов и Г. А. Ермолин.

# ВОЗЛУХ НА ПРУЖИНАХ

В. ЛИНЦ,  
изобретатель

КАЖДАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, РАЗВИВАЯСЬ, РАНО ИЛИ ПОЗДНО ПОДХОДИТ К ТОЧКЕ, КОГДА ГОВОРЯТ: «ВСЕ ДАЛЬШИЕ ПУТИ НЕТ». ТРЕБОВАНИЕ ГРОМАДНЫХ УСИЛИЙ ПРИ ШТАМПОВКЕ ТИТАНА И ДРУГИХ СОВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ ФАВОРИТОВ В СОВОКУПНОСТИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТОЧНОСТИ ВЫДАВЛИВАЕМОГО РИСУНКА И НЕОБХОДИМОСТЬЮ НАГРЕВА ШТАМПА ЗАВЕЛИ В ТУПИК ШТАМПОВКУ, ПОСТАВИЛИ ПРЕДЕЛЫ ЕЕ ВОЗМОЖНОСТЯМ. ОРИГИНАЛЬНЫЙ ВЫХОД ИЗ ЭТОГО ТУПИКА БЫЛ ИЗОБРЕТЕН НЕДАВНО. РЕШЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ШИРОКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНТЕРЕС.

Идет штамповка на мощном прессе. Из раскрывающихся половин штампа одну за другой извлекают готовые детали — массивные с рельефной поверхностью замысловатого рисунка. Хорошо оформленные, как говорят штамповщики. Но чем ближе середина смены, тем тревожнее результаты измерения температуры: штамп катастрофически быстро остывает. Два-три часа работы — и нужно прекращать, иначе пойдет брак, деталь перестанет оформляться.

Штамп начинает остывать еще на пути от печи к прессу. Но эта утечка тепла в окружающее пространство — скромный ручеек рядом с теми потоками, которые бегут от штампа после того, как он установлен на прессе. Подштамповые плиты, ступенчатыми пирамидами высевающиеся на столе прессы, свисающие с его подвижной поперечиной, как губка влагу, впитывают тепло. Они ненасыты. Если бы их температура была такой же, как у штампа, тогда другое дело — штамп продержался бы всю смену. Но температура подштамповых плит намного ниже. Да и нельзя, чтобы она была высокой: с ростом температуры уменьшается прочность стали. Уж не что штамп — в некотором роде эталон прочности в машиностроении (его делают из наиболее прочных сталей, которые так и называются «штамповыми») и то пропадает до времени. И одна из главных причин этого — работа ворячая.

А подштамповые плиты и огромны размеров детали пресса, на которые они опираются, — его стол и подвижную поперечину, — делают из сталей менее прочных, чем штамп. Иначе и без того дорогой пресс стал бы совсем не по карману, а то и вообще его появление на свет оказалось бы под вопросом. Ведь штамповые стали нетехнологичны, то есть их трудно обрабатывать. Если из них еще можно сделать штамповочный кубик, то более крупные и сложные детали частично нельзя.

Но вернемся к остывшему штампу. Его надо заме-

нить другим, горячим. На крупном прессе эта замена выливается в томительную процедуру, ощущающую пространством оборудования, которых и без того хватает. Есть простой неизбежный, связанный с осмотром ремонтом машины, но простота из-за того, что чересчур быстро остывает штамп, согласитесь, выглядит обидным отклонением от нормальной производственной жизни. К тому же и энергия, затраченная на нагрев штампа и безвозвратно поглощенная подштамповыми плитами, тоже чего-нибудь должна стоить. Но все это только часть проблемы.

Частые изменения температуры (теплосмены, как принято говорить) вредны не только для «здоровья» штампа, но и в меньшей степени для подштамповых плит. Но штампы меняют, то есть они могут и передохнуть, а плиты трутся без отдыха. Результат — быстрая их усталость и разрушение.

Можно, конечно, подогревать штамп прямо на прессе: заключить в прямоугольный каркас, составленный из электрических нагревателей, сопротивление, или надеть на штамп опоясывающий его индуктор. Эти устройства не только поддержат температуру штампа на нужном уровне, но и предотвратят уход тепла в стороны. А вниз и вверх, все к тем же подштамповым плитам? Позвольте, скажете вы, в них, в плитах, тоже можно разместить какой-нибудь нагреватель, и тогда...

Тогда плиты ослабят неизбежные при этом углубления (ее сечение, подверженное огромным напряжениям, уменьшится), причем ослабят как бы вдвое, поскольку одновременно возрастет действующая на плиту нагрузка: из-за углублений сократится площадь контакта плиты со штампом. Такое же, как и раньше, усилие штамповки будет действовать на уменьшившуюся площадь. Кроме того, в плите придется сверлить каналы для пропуска охлаждающей жидкости. Иначе размещененный в ней нагреватель в совокупности с горячим штампом доведет ее температуру до совершенно нежелательной. Но каналы издырявят плиту, и она совсем ослабнет...

Значит, все, о чем шла речь, не годится. Но как же тогда сохранить штамп на прессе горячим столько времени, сколько требуется, и одновременно надежно защитить подштамповые плиты и детали пресса от высокой температуры? Какую плотину, из какого вещества воздвигнуть на пути теплового потока?

На поставленные вопросы как будто нет ответа. Поэтому с существующим положением вещей мириться как с чем-то неизбежным, как мирятся с самим фактом существования теплопотерь.

Совсем недавно, лет 15—20 назад, для того чтобы отштамповать на гидравлическом прессе большую деталь из какого-либо распространенного алюминиевого сплава, достаточно было удельной нагрузки в 20 кг/мм<sup>2</sup>. С тех пор многое изменилось: усложнились форма деталей, рельеф рисунка на их поверхности, появились новые алюминиевые сплавы повышенной прочности. И уже для штамповки алюминия маловато 40 килограммов на квадратный миллиметр.

Наконец, пошел в ход титан, жаростойкие материалы. Они потребовали вдвое больших удельных нагрузок — 80—100 килограммов на квадратный миллиметр.

Стали, из которых сделаны стол и подвижная по-

перечина пресса, могут выдержать 20, а то и не больше 15 кг/мм<sup>2</sup>. Это заставляет увеличивать высоту пирамиды подштамповых плит между штампом и деталями пресса, чтобы по возможности рассредоточить нагрузку на последние.

Но вот беда. При тех колосальных давлениях, которые потребовались для успешной штамповки трудноформируемых материалов, высота пирамиды стала быть панацеей. Относительно тонкие слои подштамповых плит изгибаются, и стол с подвижной поперечиной, несмотря ни на что, оказывается перегруженным. Означает ли это, что нельзя увеличивать нагрузку сверх определенной величины, нельзя штамповать новые сверхпрочные материалы? В конце концов существуют же какие-то пределы возможного. Может быть, здесь такой предел как раз и достигнут, и выходит, что детали из сверхпрочных материалов можно получить только резанием, переводя в бесполезную стружку горы этих дорогостоящих материалов.

На первый взгляд есть простой выход из положения: вместо слоеной изгибающейся пирамиды установить «несгибаемый» монолит равной ей высоты. Расчеты подтверждают, что монолит прекрасно справится с задачей рассредоточения нагрузки на большую площадь, однако...

С увеличением высоты плиты резко увеличивается пагубное влияние на нее температуры штампа. Безвредное для тонкой плиты это влияние оказывается в буквальном смысле гибельным для толстой.

Таким образом, создание преграды на пути теплового потока от штампа потребовалось уже не само по себе, а для решения в общем-то совсем другой проблемы — для повышения точности штамповки, для получения самой возможности штамповать новые материалы.

Это заставило начать поиск вопреки кажущейся его безнадежности. Негативных фактов было хоть отбавляй. Один за другим под спудом гигантских давлений рассказывали впрочем материалы, которым никогда были температуры в сотни градусов. Температура и механическая прочность, как их совместить? Где взять такой материал, в котором присутствовали бы они обе? Казалось, что нет ни одного пути, в конце которого маячила бы огонек надежды. Из «ничего», что ли, надо делать барьера на пути теплового потока? Из пустоты? Звучит парадоксально, отдает шуткой. Но стояло штуке прозуметь, и кто-то спросил: «А в самом деле, нужны ли вообще какие-то материалы?» Количество перешло в качество: произошел сдвиг в мышлении исследователей.

Одним из лучших теплоизоляторов является воздух. Он в 1000 раз хуже проводит тепло, чем сталь. Если проследить за тем, как изменяется температура по высоте набора подштамповых плит, то оказывается, что падает она больше всего не по толщине плиты, а на стыках плит, то есть там, где кончается одна плита и начинается другая. Как будто и нет никакой воздушной прослойки между тяжелыми плитами, но на самом деле есть: поверхности неровности мешают плотному прилеганию. Лишь в те минуты, когда действует усилие штамповки, плиты прижимаются одна к другой, зазоры между ними выби-

раются, теплопередача становится интенсивной. Но сама штамповка занимает совсем немного времени среди других операций рабочего цикла, таких, как подача заготовки, укладка ее в штампы, удаление готового изделия.

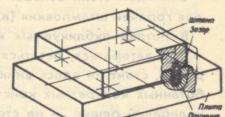
Можно представить себе, насколько уменьшился бы теплопередача, значит, теплопотери штампа и температура подштамповых плит, если бы в пазах между нажатиями пресса удалось отделить оба штампа (верхний и нижний) от подштамповых плит замкнутой прослойкой воздуха. Кто сказал, что штамп и подштамповая плита должны быть обязательно связаны жестко? Транспорт испокон веков «пользовался» колесами, а сегодня существуют суда на воздушной подушке. В конце концов такое судно не легче самого тяжелого штампа.

Устроить нечто подобное на прессе? Это чревато многими усложнениями конструкции всей штамповой оснастки. К тому же вместе с воздушной подушкой появятся новые дела у обслуживающего персонала. Дороговато обойдется воздушная подушка. Нужно придумать что-нибудь попроще.

Пока суд да дело, шли эксперименты. Искали оптимальную величину воздушного зазора. Горячий штамп ставили на столбики разной высоты, определяли перепад температуры. Действительно, начиная с какой-то высоты столбиков температура плиты, находящейся под штампом, уже не снижалась независимо от того, увеличивали зазор или нет. Но за толстую плиту можно было не беспокоиться: зазор спасал ее. Даже если штампы нагревали больше положенного, температура толстой плиты не поднималась выше нормы. Расход тепла штампом тоже уменьшился. Эксперименты показали, что с зазором штамп без всякого подогрева мог бы отстоять всю смену. Если бы был подогрев (допустим, нужно штамповать две смены подряд), энергии для этого в присутствии зазора потребовалось бы вдвое меньше, чем без него.

Итак, воздух — материал, который не боится ни высоких давлений, ни высоких температур. Воздушный зазор, прослойка из воздуха между штампом и подштамповой плитой, а может быть, зазоры и между другими плитами — все зависит от того, насколько велика температура, которую надо «погасить». Создать такой зазор проще всего, подпружинив штамп. Пружины можно вынести из самой горячей зоны, «купить» в колодках, сделанных в подштамповой плите. Нажатие пресса — и штамп прижимается к плите, пружины «уполняются». Снята нагрузка — пружины возносят штамп вверх, между ним и плитой образуется желанная прослойка из воздуха.

Можно пойти и по другому пути: создать постоянный воздушный зазор. Для этого контакт между штампом и плитой должен быть неплотным. Это достигается, например, грубой обработкой контактной поверхности плиты или использованием шариков. В этом случае подштамповая плита как бы разделяется на две части. Обыкновенные стальные шарики помещаются в специальной выемке между этими частями. Конечно, нужно все хорошо взвесить и рассчитать: контактное давление не должно быть чрезмерным.



Эти идеи стали основой изобретения «Инструмент для горячей штамповки» (а. с. № 363544).

В потоке публикуемых изобретений наше вполне могло затеряться, оставаться незамеченным. Когда я думал, стоит ли здесь вникать в подробности разработанных конкретных конструкций, после некоторых колебаний решил — не стоит. Все равно в журнальной статье, даже популярной, невозможно рассказать о тех новинках, которые полны-полно в любых, даже в самых незамысловатых на первый взгляд устройствах и от которых подчас зависит работоспособность этих устройств. Мне кажется, что ничем нельзя заменить общение с авторами изобретения, их консультации, советы, впитавшие собственный, подчас горький опыт. Больше того, мне кажется, что конструктивные подробности, если бы они были приведены здесь, могли бы произвести обманчивое впечатление решенности всех проблем и направить наших возможных подражателей не совсем туда, куда нужно.

А вместе с тем думается, что воздушная проложка пригодилась бы не только штамповщикам, но и вообще всем, кому хотелось бы уменьшить теплопередачу между двумя контактирующими телами. Мало ли кому это может понадобиться!

Короче говоря, есть вопросы? Мы готовы на них ответить.



## ПРИКРЕПИТ ЛЮБОУ НЕБОЛЬШУЮ ДЕТАЛЬ

универсальное крепежное устройство (а. с. № 43103), устанавливаемое на станках, верстаках, штампах, прессах, рабочих столах и т. д. Повышает производительность оборудования, снижая время на подготовление детали. 410071, г. Саратов, Шелковичная ул., 182 «А», кв. 34. ЕРУСПАНОВ А. И.

Сделайте простой вискосиметр — плавающий стакан с двойным дном.

**В СЧИТАННЫЕ  
МИНУТЫ  
И ТОЧНО  
ИЗМЕРИТЕ  
ВЯЗКОСТЬ ЛЮБЫХ  
ЖИДКОСТЕЙ.**

Опускаете стакан в жидкость и по секундомеру определяете время заполнения емкости, между двойным дном. Б. ГЕРШКОВИЧ.

# ВСЕ ЛОГИЧНО...

Фото Ю. ЕГОРОВА



Пасека Макарочкина расположена прямо на приусадебном участке. За забором — луг.

Борис Александрович Макарочкин никогда не был кочегаром. После института он стал младшим научным сотрудником. Потом защитил кандидатскую диссертацию, преподавал в пединституте, был доцентом. Имеет много публикаций, готовится к защите докторской. Сейчас на пенсии.

Макарочкин тоже живет в маленьком провинциальном городке и тоже вынашивает свои научные идеи в одиночку. При помощи самодельного оборудования (в ход иной раз идет даже сковорода) делает анализы, ставит эксперименты. Его научные интересы далеко выходят за рамки непосредственных служебных функций. Видимо, поэтому недоверие к научным достижениям Макарочкина постоянно.

«Удел преподавателя — доводить до сведения учеников уже добывшие истину, но не отправляться за истиной самому. Смешно в эпоху научно-технической революции, в век всеобщего разделения труда и кооперации ученых что-либо открывать в одиночку. Разве только велосипеды». С подобной позицией Макарочкину приходилось встречаться не раз. Признаюсь, и мне не удалось избежать недоверчивости. Она еще усугубилась первым впечатлением от встречи: возле ульев с пчелами увлеченно возился пожилой человек. Потом он пил воду, зачерпнув ее железным ковшом из кадки, долго мыл руки у рукомойника — ни дать ни взять притомившийся пасечник. Провинция, глухомань.

И позднее, уже узнав многое о его работе, въевшаяся недоверчивость заставляла меня, видимо, страховки ради переписывать в блокнот авторитетные мнения: «Работы Б. А. Макарочкина представляют большой научный вклад в минералогию трудных для исследования и весьма интересных и мало изученных минералогических групп... Зав. кафедрой кристаллографии Ленинградского гос. университета профессор В. Д. Франк-Каменецкий». «Б. А. Макарочкин известен советским минерологам и геохимикам как неутомимый исследователь Ильменских гор, как энтузиаст, умеющий в трудных условиях недостатка лабораторного оборудования и современного научного оснащения вести тонкую кропотливую химико-аналитическую научно-исследовательскую работу. Зав. кафедрой геохимии ЛГУ Барабанов В. Ф.».

К словам профессора Барабанова о недостатке лабораторного оборудования можно было бы добавить и недостаток, а вернее, полное отсутствие непосредственного научного общения. Впрочем, сам Б. А. Макарочкин вовсе не ощущает себя Робинзоном.

— С кем же вы обсуждаете свои научные идеи?

— Да ведь люди вокруг. Вот есть тут один очень интересный орнитолог...

Увидев мое удивление (занимается минералогией, общается со знатоком пернатых), Макарочкин удивился сам: «Мы же оба занимаемся природой! Чего уж ближе!»

Домик Макарочкиных с обильной паклей между бревен стоит на самом краю города Горно-Алтайска. Прямо с гор тайга сбегает в огород. Ранней весной на склонах, среди пятен снега вспыхивают сиреневые ленты маральника (местное название багульника). Осеню листья берес и осин загораются теплыми цветами радуги. Синевой среди них — кедры, пихты.

Если хотя раз увидел тайгу весной и осенью, если хоть раз глотнул полные легкие кедрового духа, легче понять Макарочкина, который предпочел это место большему городам.

Однажды, перекочевывая сюда из Ильменского заповедника, Макарочкин подал документы на конкурс в несколько крупных институтов страны. И почти везде прошел конкурс. А в Якутске даже слетал посмотреть. Там был творческий коллектив, современное оборудование... «Но, понимаете, вышел из самолета — вокруг ни одной березы».

Выходит, что Макарочкин обрек себя на судьбученого-одиночки сам.

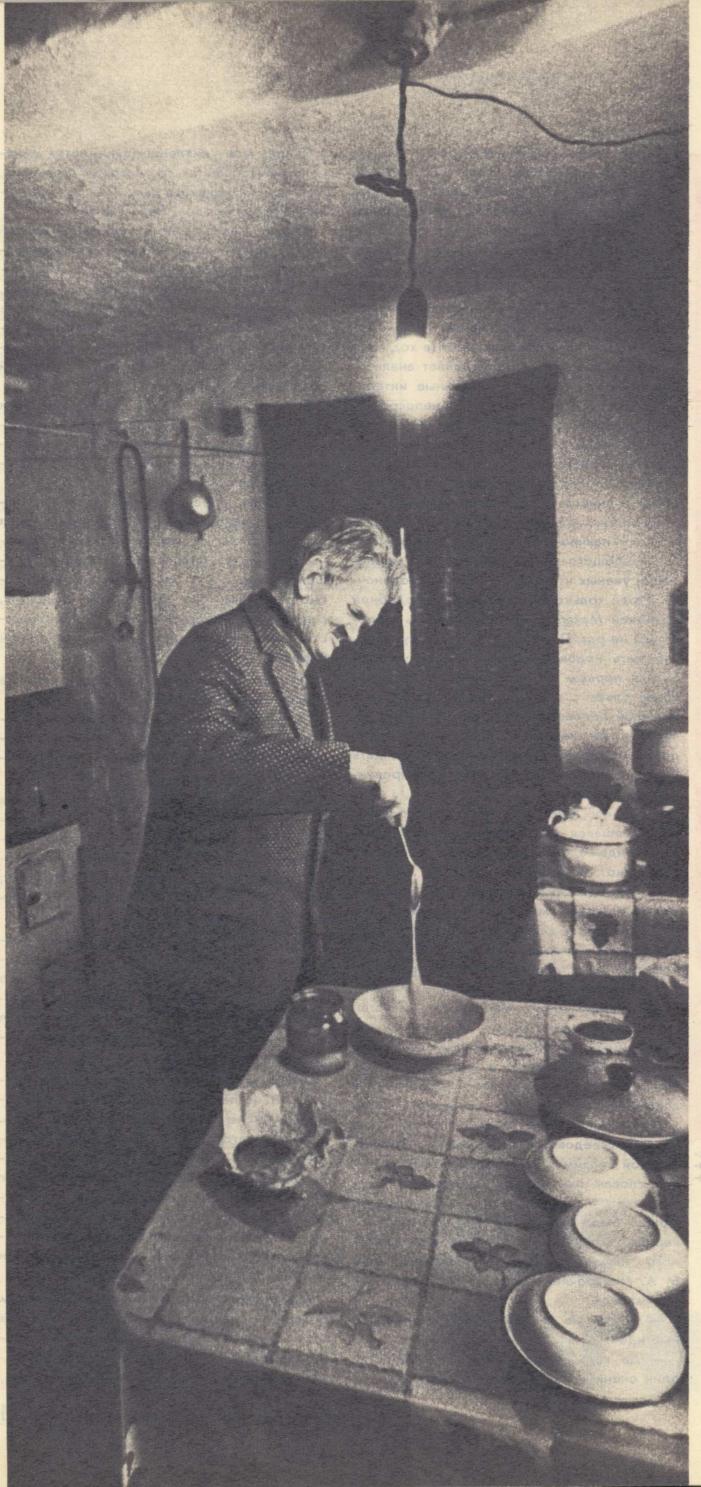
Тема его докторской диссертации — главная тема всей его жизни: «Химическая природа и минералогия титано-тантало-необиевых Ильменских гор».

На 1-м курсе Саратовского университета он прочел книгу Б. А. Габрусевича о минералах Слюдянки и выбрал круг своих интересов. Однажды и на всю жизнь. Ради этого переехал из Саратова в Свердловск, сдавал заново экзамены, но зато смог слушать своего кумира.

Потом, в Ильменском заповеднике, продолжил работу над темой. Особо не надеясь на успех, он отважился написать письмо академику Вернадскому — попросил методику исследования. Тот не только выслал методику, но и ободрил начинающего исследователя, пожелал удачи.

Война на четыре года отвлекла Макарочкина от исследований, подорвала его здоровье, но не приглушила научной страсти. Научный сотрудник в застрипанной гимнастёрке, словно играчи, открыл новый минерал — бетафит. «Шел, понимаете, вдруг вику незнакомый камешек... До этого бетафит находили лишь на Мадагаскаре. Кандидатская диссертация защищал в Ленинграде, защита прошла блестящее, коллеги прочли выдающиеся успехи.

Макарочкин занялся вопросом, имеющим большое практическое значение: изучая ильменские минералы, он учился у природы технологии металлургии. «Это оптимальная технология. Нужно только познать ее,



Борис Александрович Макарочкин. Кухонный стол — он же и лабораторный.

и тогда многие каверзные вопросы выпадут очень важных металлов будут решены».

В разгар работы пришло из Ильменского заповедника уезжать — не попади с новым директором, в коллективе начались раздоры. Тогда и выбрал Макарочкин Горно-Алтайск, стал, по существу, ученым-одиночкой. Надо оговориться — в этом маленьком городке много интересных ученых, но коллег-минералогов нет, да и пединститут, понятно, не НИИ.

Никто не планирует работу Макарочкина, никто не ставит перед ним актуальных исследовательских задач — ни на преподавательской работе, ни тем более сейчас, на пенсии. Но настоящему исследователю подсказка и не нужна — он сам себе ставит задачи.

Как-то Макарочкин почувствовал нездешние — многолетнюю близость к радиоактивным минералам не прошла даром. Бывалые люди посоветовали лечиться медом. Макарочкин завел несколько улей и... обрел новый объект исследования. Он сформулировал тему так: «Зависимость микроэлементного состава меда от географических компонентов». Исследуя мед, он решил расшифровать химический состав почвы. Известно, что растения захватывают в почве почти все микрэлементы и тянут их до цветка. Существует, например, методика химического анализа почвы по обыкновенной еловой шишки. Макарочкин задался целью разработать методику анализа почвы через изучение меда — ведь в цветочномnectare, что собирают пчелы, должны содержаться все основные микрэлементы почвы. А пасеку или даже один улей не трудно доставить туда, где надо провести анализ почвы. Прикладное значение методики нетрудно обосновывать пространно: пчелы возьмут на себя роль разведчиков недр. Вместо буровых установок, вместо утомительных экспедиций — несложный уход за пчелиной семьей. Этот легкий и дешевый метод первичного анализа почвы пригодится и геологам, и работникам сельского хозяйства.

Практические результаты уже налицо: анализ по методу Макарочкина показал, что в меде Тульской области совсем нет кобальта. Значит, его нет и в почве, нет и в растениях. Не в этом ли причина распространения в Тульской области болезни скота, в просторечии называемой сухоткой (скелет животного не развивается должным образом)?

Над разработкой метода микроанализа меда Макарочкин бился год. Самым сложным делом оказался не сам анализ, а приготовление к нему. Мед надо было превратить в золу, что встречало ряд весьма неожиданных технических препятствий. Обычно вещества с большим количеством сахара

сжигают мед так, что не происходит разбрызгивания, а значит, можно выполнить точный количественный анализ.

сжигают азотной кислотой или царской водкой. Но для меда этот испытанный метод не подошел.

После длительных поисков Макарочкин остановился на аммонийной соли серной кислоты. Поверхность меда посыпалась сухим, растворяется в порошок аммонием. Затем — нагревание. Тоже не без фокусов. Макарочкин перепробовал всю кухонную утварь — выбрал фарфоровые чашки. Мед грелся, менял консистенцию и постепенно (через 2—3 часа) превращался в уголь. Недорогий аммоний создавал у меда плотную и вязкую поверхность, она пропускала летучие продукты, не было брызг.

Сначала Макарочкин анализировал горно-алтайский мед, сравнивая результаты с минералогической картой почвы. Совпадение было поразительным. Затем написал и разослал более 100 писем во все концы страны. Любители-пчеловоды откликнулись: в Горно-Алтайске стали приходить посылки с медом. Он посыпал письма именно любителям, полагая, что научно-исследовательские институты не станут сотрудничать с неофициальным лицом, да еще пенсионером.

Зависимость микроэлементного состава меда от почвенных минералов обнаружилась явственно. Теперь предстоит обнародовать ее, обменяться мнениями со специалистами. Исследователь разослал описание методики и результатов эксперимента в различные НИИ и научные издания, два года ждал ответов, но их не было. Один раз, правда, пришло письмо: «Методика, не научная». И никаких аргументов.

Находясь проездом в Москве, Макарочкин случайно узнал, что здесь проходит конференция пчеловодов-любителей. Зашел, попросил слова, выступил. Описание методики умолял отдать корреспондент

международного научно-технического журнала по пчеловодству «Аппиант». Уже через два месяца в Горно-Алтайск прислали экземпляр журнала со статьей Макарочкина и письмом главного редактора. Тот приглашал ученого сотрудничать, просил присыпать новые статьи.

Когда узнаешь о нелепых препятствиях,



которые приходится преодолевать исследователю, когда видишь, как растрясиваются попусту силы, теряется время, охватывает негодование. Но Макарочкин не склонен его разделить. Это не поза (гордость обиженного), не придуманная философия. Это его сущность. Такой характер может раздражать (один поэт писал, что «добро должно быть с кулаками»). Но Макарочкин считает трудности естественными в судьбе новатора. Даже если это отсутствие бумаги, машинки с латинским шрифтом, двухгодичные поиски оппонентов для докторской диссертации. («Все оппоненты работают по плану, кустарей-одиночек в их планах нет, так что все логично».)

— Сейчас для работы все условия есть, — говорит Макарочкин.

Несколько лет назад Макарочкин открыл еще один минерал. Ученый дал ему имя карманкулит — в честь озера, где был найден минерал, показал его студентам и счел свою задачу выполненной. Но минерал предстояло «оформить». Это Макарочкин сознавал. Он выслал в адрес Академии наук посыпку с образцами и все необходимые описания. Ему ответили, что заявка не по форме (читайте, мол, последний номер Докладов Академии наук, там даны новые правила). Докладов в местной библиотеке

отродясь не бывало. «Выписывать их самому — дорого», — говорит Макарочкин, — но, видно, придется».

Докторскую диссертацию Макарочкин переделывает третий раз — изменились требования к объему текста: сначала объем не был ограничен, потом стал максимум в 500 страниц, теперь — в 300.

Макарочкин счастлив — живет полноценно, занимается любимым делом и, хотя на пенсии, со студентами не порвал. Собирается отвезти трех своих бывших учеников в Ильменский заповедник, — «камешки им показать». Поедет на свои деньги, не в командировку.

«Коэффициент полезного действия» Макарочкина и ему подобных может быть намного больше.

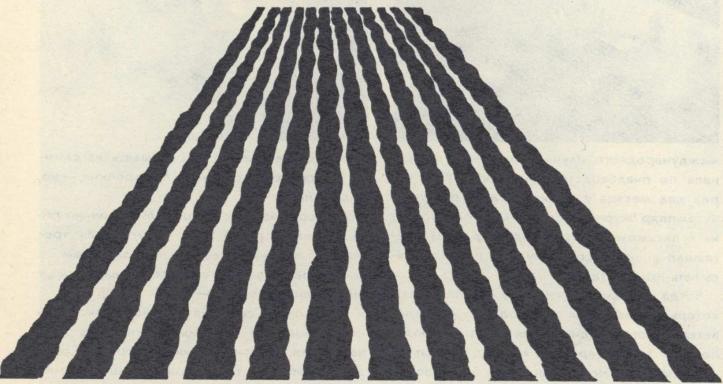
Почему бы не включать их заочно в состав какого-либо НИИ по принципу членкорства? Или местному совету ВОИР взять шефство над талантливым искателем? (Ведь способ обугливания меда — это, возможно, незаявленное изобретение. Увы, описание способа Макарочкина опубликовал в «Известиях» Алтайского отдела географического общества Союза ССР). Да мало ли есть возможностей помочь?

Разумеется, сейчас эпоха специализации и кооперации ученых. Но исследователи-одиночки были, есть и будут. И что характерно — работают они все без исключения не за страх, а за совесть, и многие добиваются блестящих результатов.

Г. МИХАЙЛОВ,  
наш спец. корр.

Горно-Алтайск — Москва

# НЕ СОСТОЯВШАЯСЯ АВТОДОРОЖНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ



ПОТОКИ АВТОМОБИЛЕЙ БЕГАЮТ ПО ЗЕМНОМУ ШАРУ, ПОЖИРАЯ НЕФТЬ И ОТРАВЛЯЯ ВОЗДУХ. МЫ ВСЕЙ ДУШОЙ РАСПОЛОЖЕНЫ К «КОЛЕСАМ», ОДНАКО НЕ МОЖЕМ НЕ ЗАДУМАТЬСЯ: ЧТО ЖЕ ЖДЕТ НАС ВПЕРЕДИ? ЧТОБЫ ПРИГЛАТИТЬ ОСТРОТУ ЭТОГО ВОПРОСА, АВТОСТРОИТЕЛИ СОВЕРШЕНСТВУЮТ МАШИНУ. Но РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ИДЕИ НЕ БОГАТО, ЧТО-ТО НЕ ВИДНО У НИХ ВПЕРЕДИ ТАКОГО СКАЧКА, КАКОЙ СОВЕРШИЛИ В СВОЕ ВРЕМЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКИ, ПЕРЕЙДЯ НА ЭЛЕКТРОТЯГУ.

Известно давним-давно, что, ЧЕМ МОЩНЕЕ СИЛОВАЯ УСТАНОВКА, ТЕМ ВЫШЕ ЕЕ КПД. Мы вспоминаем с ульбкой о том времени, когда в каждом маленьком городишке строили свою электростанцию: в уездном — на 100, в губернском — на 1—5 тыс. киловатт. Но минуточку! ЧТО ТАКОЕ АВТОМОБИЛЬ, КАК НЕ «УЗДНАЯ» СИЛОВАЯ УСТАНОВКА С МАЛЫМ КПД! БЫЛО БЫ ВЫГОДНЕЕ ИМЕТЬ НЕ МАССУ МАЛОМОЩНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ, А ОДИН МОЩНЫЙ.

ПРЕДСТАВЬТЕ, НЕ ТАКАЯ УЖ ЭСТРАННАЯ ИДЕЯ, КАК МОЖЕТ ПОКАЗАТЬСЯ НА ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД.

ского общества инженеров-электриков (Англия). В 1944 году защитил кандидатскую диссертацию в Энергетическом институте АН СССР. На заседании ученого совета председательствовал академик Г. М. Крикшановский, а сам ученый совет представляли академик К. А. Круг и другие не менее значительные фигуры. Они единогласно присудили соискателю вместо кандидатской степени степень доктора наук. В 1946 году Г. И. Бабат получил Государственную премию за работы в области высокочастотной закалки.

Г. И. Бабат не единственный, кто работал над высокочастотным (ВЧ) транспортом. Были и до него. Например, профессор Пистолькорс в Киеве. Работают и многие другие до настоящего времени, особенно в горной промышленности. Но Г. И. Бабат был единственным, кто довел свои работы до опытного участка дороги длиной в один километр. Там были исследованы все энергетические соотношения, проверены все варианты схем и конструкций сетей и энергоприемников.

Мне повезло — мы дружили с Г. И. Бабатом. Я хорошо помню, как Георгий Ильич сказал мне, что у него появилась идея без особых затрат проверить принцип ВЧ-транспорта. Было это в 43-м году, шла война, и все мы, работники одного из оборонных заводов, были озабочены только выполнением программы, весьма напряженной. И все же нашли немного времени, уравняв его от сна, подвесили поперек двора ленты из медной фольги, подсоединили их к генератору, нашли и первый ВЧ-мобиль, его сопроводили из трофейного легкового автомобиля, который без мотора и коробки передач валился где-то на заднем дворе. Применный виток — кусок медной трубы. Выпрямитель — десятиамперный газотрон, катод которого накаливался от аккумулятора. Тяговый двигатель послужил коллекторная электрическая машина РМ-5; на наше счастье, у нее оказались небольшие компактные полюса. На переднем щитке установили ручной рубильник; чудом на трофеиной колымаге уцелел ручной тормоз. Наступил торжественный момент. Мне доверили управление. С трепетом душевным я уселся за баранку, включил рубильник — и всеобщий восторг: колымага двинулась! В конце двора выключил рубильник, потянул ручной тормоз. Испытания взволновали, но значение этого события мы тогда оценить по-настоящему не могли. Через несколько минут мы уже вернулись к своим неотложным служебным делам.

Кратко об изобретателе. Окончил Киевский политехнический институт. Работал на заводе «Светлана» в Ленинграде. Единственный из советских инженеров в 1938 году был награжден золотой медалью Королев-

ской сущности изобретения про-

ста. Широко известен факт, что если для трансформирования электрического напряжения низкой (технической) частоты необходим сердечник с хорошей магнитной проницаемостью, то при высокой (радио-) частоте можно обойтись воздухом. Представим себе трансформатор, у которого первичная обмотка выполнена в виде одного витка длиной в 1—2 километра и шириной 10—20 метров (ширина проезжей части шоссе). Вторичных же обмоток много — столько, сколько единиц транспорта на этом самом шоссе. Первичная и вторичная «обмотки» трансформатора содержат по одному витку: первичная расположена по обеим сторонам дороги, например, под асфальтом, а вторичная укреплена вокруг экипажа (грузовика, автобуса, легковой машины) снизу и замкнута через выпрямитель и коммутацию управления на электродвигатели?

Как автоматически поддержать нужный режим зарядки? Как сделать, чтобы металлическое дно ВЧ-автомобиля не являлось короткозамкнутым витком по отношению к приемному витку, индуктивно с ним связанным? Эти задачи, по крайней мере, на два десятка авторских свидетельств.

А может быть, стоит начать освоение ВЧ-транспорта с междугородными линиями? Так же как в свое время железные дороги в России возникли не все одновременно, так и внедрение ВЧ-транспорта пойдет многими этапами.

Может испугать дорогоизнос ВЧ-дорог: придется ставить вдоль дороги высокочастотные генераторы, укладывать под асфальт электрические контуры и т. п.

В связи с развитием полупроводниковой техники высокочастотные генераторы уже не бог весть какая ценность, их себестоимость значительно снизилась, а после появления современных коаксиальных силовых кабелей эти генераторы не придется устанавливать слишком близко один от другого. Расчет покажет оптимум. Каким он будет — 20 километров или 100? Неважно. А материал для первичного витка — это ленты из латунной или алюминиевой фольги. Конечно, не следует думать, что эти ленты достаточно просто залить асфальтом. При этом слишком велики были бы потери энергии. Одно из авторских свидетельств, фильтрующая часть из стекловолокна, частички которого вымываются и засоряют реки, озера.

Развитие производства трубофильтров было предметом специального рассмотрения в Госплане СССР. Оно включено в годовые планы ряда министерств. Определены перспективы производства трубофильтров для различных видов строительства. Минстройматериалов СССР, Минводхоз СССР, Минстройдормаш, ряд других министерств и ведомств обязаны теперь выделять капитальные вложения в объеме, необходимом для выполнения заданий по воду в действие мощностей по производству трубофильтров. По Минводхозу СССР, например, их производство должно возрасти к концу пятилетки в 14 раз и составить 7 тыс. км в пересчете на трубы диаметром 50 мм. С момента публикации статьи в ИРе производство трубофильтров пошло быстро. Ими снабжалось мелиоративное, гидротехническое, транспортное строительство. Я вижу возможность применять их в строительстве аэропортов и автодорог. Построены цехи и полигоны в Ростове и в Ставропольском крае, в Крыму и в Латвийской ССР. В основание нынешней плотины Рижской ГЭС уложено 16 км трубофильтров диаметром 800 мм. Дренаж такого же диаметра пронизывают и плотину Киевской ГЭС.

В начале минувшего года Всесоюзное научно-техническое совещание по прогрессивным методам мелиорации заслоненных почв рекомендовало организовать производство и проверку эффективности новых изделий в районах страны с разными гидрогеологическими условиями. На международной выставке «Иrrигация и дренаж-75» (Москва) легкие трубофильтры и оборудование для их изготовления вызвали большой интерес зарубежных гостей.

3. ПЕРСИЦ, инженер

таковы результаты

## Движение есть!

В статье «Осушение земли гибкими трубопроводами» (ИР, 8, 72) рассказывалось о гибких дренажных трубопроводах из сорных керамзитобетонных элементов (а. с. № 29028, 309198, 313745). Публикация уменьшила число противников и привлекла сторонников этого перспективного дела, сказал

корреспонденту ИРа начальник подотдела Госплана СССР В. С. Ромейко.

Изобретатели получили много запросов от мелиораторов. За неминимум дренажных труб им часто приходится использовать напорные, асбосцементные, которые идут под водопроводные сети. Во-первых, это неполноценная замена, а во-вторых, ликвидируя дефицит труб безнапорных, мы создаем нехватку напорных. Трубофильтры же обладают огромным достоинством: их делают из сырья недефицитного и совсем не расходуют тепло, которого так много требуется при производстве дренажа из керамики. Им не нужна в отличие от керамических труб отдельная фильтрующая часть из стекловолокна, частички которого вымываются и засоряют реки, озера.

Развитие производства трубофильтров было предметом специального рассмотрения в Госплане СССР. Оно включено в годовые планы ряда министерств. Определены перспективы производства трубофильтров для различных видов строительства. Минстройматериалов СССР, Минводхоз СССР, Минстройдормаш, ряд других министерств и ведомств обязаны теперь выделять капитальные вложения в объеме, необходимом для выполнения заданий по воду в действие мощностей по производству трубофильтров. По Минводхозу СССР, например, их производство должно возрасти к концу пятилетки в 14 раз и составить 7 тыс. км в пересчете на трубы диаметром 50 мм. С момента публикации статьи в ИРе производство трубофильтров пошло быстро. Ими снабжалось мелиоративное, гидротехническое, транспортное строительство. Я вижу возможность применять их в строительстве аэропортов и автодорог. Построены цехи и полигоны в Ростове и в Ставропольском крае, в Крыму и в Латвийской ССР. В основание нынешней плотины Рижской ГЭС уложено 16 км трубофильтров диаметром 800 мм. Дренаж такого же диаметра пронизывает и плотину Киевской ГЭС.

В начале минувшего года Всесоюзное научно-техническое совещание по прогрессивным методам мелиорации заслоненных почв рекомендовало организовать производство и проверку эффективности новых изделий в районах страны с разными гидрогеологическими условиями. На международной выставке «Иrrигация и дренаж-75» (Москва) легкие трубофильтры и оборудование для их изготовления вызвали большой интерес зарубежных гостей.

Изобретатель и рационализатор (4—76) 25

# СИСТЕМА, СОРЕВНОВАНИЕ И РУКОВОДИТЕЛЬ

84 ВНЕДРЕННЫХ НОВШЕСТВА,  
158 ТЫС. РУБ. ЭКОНОМИИ — ВОТ  
ПОКАЗАТЕЛИ (НА 100 РАБОТАЮЩИХ)  
ВТОРОГО ПРОКАТНОГО ЦЕХА  
МАКЕЕВСКОГО МАСТАЛУРГИЧЕСКОГО  
ЗАВОДА ИМ. С. М. КИРОВА, ДЛЯ  
СРАВНЕНИЯ В ПОДОБНЫХ ЦЕХАХ ДРУГИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ: ПРОВОЛОЧНО-  
ШРИПСОВОМ ЦЕХЕ МАГНИТОГОРСКОГО  
МАСТАЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА  
И СОРТОПРОКАТНОМ ЦЕХЕ  
ЧЕРЕПОВЕЦКОГО МАСТАЛУРГИЧЕСКОГО  
ЗАВОДА ЭТИ ЦИФРЫ СОСТАВЛЯЮТ  
СОВСТВЕННО: 17 И 28,5 ТЫС. РУБ.,  
34 И 13,3 ТЫС. РУБ.



26 Изобретатель и рационализатор (4—76)

На специальном стенде дважды в месяц вывешиваются списки лиц, которым надлежит явиться в кассу за авторским вознаграждением. Против каждой фамилии указана сумма. (В списке, который довелось видеть мне, — 46 человек.) А ведь это, пожалуй, действенный вид агитации. Кто из работников цеха не захочет попробовать свои силы в техническом творчестве, увидев фамилии своих товарищей в таком списке?

Шесть лет подряд коллектив второго прокатного цеха Макеевского металлургического завода им. С. М. Кирова выходит победителем в социалистическом соревновании за лучшую организацию рационализаторской работы. Каждый второй работник цеха — новатор.

Поскольку цех этот времен первых пятилеток и оборудование его далеко не современное, то единственная возможность справиться с постоянно возрастающим планом выпуска продукции, с ужесточающимися требованиями к ее качеству — это непрерывно модернизировать оборудование, механизировать производственные процессы, говорят начальник цеха, Герой Социалистического Труда, кандидат технических наук Л. П. Стычинский. Здесь удалось добиться, что от заявки до внедрения уходит в три раза меньше времени, чем обычно. А в месяц внедряют порядка 100 технических новшеств!

Ежеквартально начальники участков составляют перечень узких мест. Администрация цеха совместно с цеховым советом ВОИР рассматривает их, устанавливает степень актуальности каждой задачи. Затем выпускаются экспресс-тезисы. В них перечислены не только технические задачи, но и ожидаемая экономическая эффективность и примерная сумма авторского вознаграждения. В экспресс-тезисах указывается также, к кому из работников цеха следует обращаться по той или иной теме. Это позволяет взять работы под контроль с самого начала. Если же решить одну задачу пытаются несколько авторов, то на ранней стадии есть возможность отобрать лучший вариант и, скоординировав усилия, сберечь время остальным.

Однако это еще не означает, что новшество обязательно будет принято. На каждом стане и участке имеются технические советы: начальник, технолог, механик и электрик. Новатору приходится защищать перед советом свое предложение, доказы-

вать выгоду его реализации. После утверждения начальником цеха оно вносится в графики внедрения, имеющие силу закона.

Для того чтобы новшество двигалось беспрепятственно на всем пути практической реализации, оно проходит ряд общественных инстанций. Сначала группа консультантов, среди которых инженеры и отдельные рабочие, дает квалифицированные разъяснения как по теоретическим, так и по практическим вопросам. Если новшество — предполагаемое изобретение, патентное бюро ведет патентный поиск и помогает оформить заявку. В конструкторском бюро помогают автору сделать чертежи и расчеты, подсчитывают экономическую эффективность. И только после этого предложение воплощается в материале.

Большинство технических новинок изготавливается здесь же в цехе. Этим занимаются комплексные бригады, организованные на каждом стане. Члены бригады материально заинтересованы в реализации идей, поскольку, как содействующие лица, получают определенную премию. В отдельных случаях заказы передаются даже на другие предприятия.

Помогают новаторам и цеховая лаборатория по внедрению новой техники и технологии. (Насколько мне известно, подобных лабораторий нет больше ни в одном цехе страны.) Лаборатория совместно с техническими службами завода планирует и направляет работу творческих бригад научно-технического прогресса, которые также организованы на каждом прокатном стане. Кроме цеховых инженеров и рабочих, в состав бригад входят сотрудники восьми научно-исследовательских институтов страны, совместно с которыми специалисты каждого стана проводят научные работы. Так, совместно с учеными Днепропетровского металлургического института цехом освоена установка для ускоренного охлаждения катанки в потоке. Уменьшилось количество окалины, улучшилась структура и механические свойства металла, экономится до трех процентов металлов. А годовой экономический эффект составил около полутора миллионов рублей. В творческом содружестве с Институтом черной металлургии АН СССР, Донецким политехническим институтом и научно-исследовательским институтом железобетона создана технология термического упрочнения арматуры для предварительно напряженных железобетонных конструкций, что также привело к значительной экономии металла. На изобретении, созданные творческими бригадами, получено 13 патентов капиталистических стран, продана одна лицензия.

Главный фактор успеха цеховых новаторов — социалистическое соревнование.

Начальник второго прокатного цеха Макеевского металлургического завода им. С. М. Кирова, Герой Социалистического Труда, кандидат технических наук, заслуженный изобретатель УССР Л. П. Стычинский рассказывает на президиуме ЦС ВОИР о постановке изобретательской и рационализаторской работы в цехе.

В первую очередь это индивидуальное соревнование между новаторами на основе личных творческих планов. Итоги подводятся ежемесячно на расширенных заседаниях цехового профсоюза с участием актива ВОИР.

Более 70 процентов молодых рабочих цеха — новаторы. Уже при приеме на работу цеховой уполномоченный по бризу проводит с новичком беседу, рассказывает ему о целях и задачах изобретателей и рационализаторов. Молодому работнику сразу дают понять, что от него ждут не только высоких производственных достижений, но и постоянной работы творческой мысли.

Всего же за четыре с половиной года девятой пятилетки в цехе внедрено 5329 изобретений и рационализаторских предложений с экономическим эффектом 3 миллиона 915 тысяч рублей. Средства малой механизации и улучшенные условия труда выработали 176 человек. Сэкономлено около 15 тысяч тонн металла.

Итак, система и соревнование. Но не только. Существует еще и третий фактор. Фактор этот — начальник цеха Леонид Павлович Стычинский, заслуженный изобретатель УССР. Человек, отчетливо понимающий значение технического творчества, сумевший привить это понимание всему коллектиvu, настроить работников цеха, организовать и направить изобретательскую и рационализаторскую работу. Дальновидный руководитель...

В институте входит в практику защита дипломных проектов, подкрепленные авторскими свидетельствами. Так, студенты кафедры сварки В. Чушкин и Э. Рикур блестяще защитили дипломную работу по автоматизации дуговой сварки. Выполненная учебное задание, они получили 3 авторских свидетельства, а их изобретения с успехом внедрены в производство.

У нас проводится конкурс на лучшее изобретение года. В 1974 году победителем конкурса стал студент Р. Салихов, который (в соавторстве) разработал новую технологию обработки магния и его сплавов (с. № 451795). Изобретение начало широко применяться на промышленных предприятиях страны, ожидаемый экономический эффект — порядка 2,5 млн. рублей в год.

В институте созданы студенческие конструкторские бюро (СКБ), где молодые люди изучают патентную информацию и используют в своих разработках наиболее совершенные технические решения. Работы, выполненные в институтских СКБ, экспонируются на ВДНХ СССР, зональных, республиканских и международных выставках. Так, в США и Канаде на выставке «Советская молодежь» были представлены модели и технические разработки многоцелевого самолета «Дельфин» и аппарата на воздушной подушке «Тайфун». Эти работы были сделаны в СКБ нашего института и защищены авторскими свидетельствами.

В институтской организации ВОИР 400 человек, в том числе 80 студентов. Председатель совета ВОИР — недавний аспирант, кандидат технических наук Р. М. Ильясов. В социалистические обязательства кафедр, факультетов и института включены конкретные пункты по повышению патентного образования и творческой активности не только сотрудников института, но и студентов.

Общественное патентное бюро института в 1974 году заняло первое место во Всесоюзном смотре работы общественных патентных бюро. Институт награжден премией и специальным выступлением Центрального совета ВОИР. Такой успех был бы невозможен без широкого привлечения к изобретательству студентов.

Работники патентного отдела, радовавшиеся вначале творческой активности сотрудников института, скоро сообразили, что им не под силу справиться с непрерывно расующим потоком заявок. По инициативе совета ВОИР в институте было создано об-

щественное патентное бюро с отделениями на всех ведущих кафедрах.

Общественные патентоведы стали приобщать к изобретательской деятельности аспирантов и студентов. На кафедре информационно-измерительной техники, возглавляемой доктором технических наук, профессором М. Ф. Зариповым, третьекурсники уже в обязательном порядке оперируют патентным фондом института — в задания по курсовым проектам кафедра включает разделы: «Проработка патентного поиска» и «Определение уровня техники в исследуемом вопросе». Третекурсники получают такие знания, что могут самостоятельно оформить заявку на предполагаемое изобретение. Недаром на этой кафедре больше, чем на других, студентов-изобретателей: ежегодно студенты кафедры оформляют через патентный отдел по 10—15 заявок.

В институте входит в практику защита дипломных проектов, подкрепленные авторскими свидетельствами. Так, студенты кафедры сварки В. Чушкин и Э. Рикур блестяще защитили дипломную работу по автоматизации дуговой сварки. Выполненная учебное задание, они получили 3 авторских свидетельства, а их изобретения с успехом внедрены в производство.

ИЛИЗАРОВУ Гаврилу Абрамовичу — директору Курганского научно-исследовательского института экспериментальной и клинической ортопедии и травматологии,

МИХЕЛЬКЕВИЧУ Валентину Николаевичу — заведующему кафедрой Куйбышевского политехнического института имени В. В. Куйбышева.

ШКОПУ Ярославу Францевичу — директору Всесоюзного научно-исследовательского института пивобазальгольной промышленности, Москва.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

БАХЧЕВНИКОВУ Николаю Петровичу — общественному инспектору по торговой технике, Вологодская область.

БЛЕХМАНУ Арону Борисовичу — главному конструктору Московского мебельного комбината № 3.

БОРОВИКУ Александру Николаевичу — главному механику карьера приспика «Юбилейный» объединения «Якутзлато».

ЗАВЬЯЛОВУ Юрию Георгиевичу — слесарю Нейво-Рудинского лесохимического комбината, Свердловская область.

КРУПКУ Ивану Андреевичу — старшему мастеру Московского производственного кожевенного объединения.

ЛИСИЦИНУ Дмитрию Алексеевичу — начальнику конструкторского бюро московского производственного швейного объединения «Вымпел».

МЕДВЕДЧИКОВУ Александру Ивановичу — электротехником Иркутского алюминиевого завода.

ПЕТРОВУ Владимиру Константиновичу — заместителю начальника технологического отдела Главного технического управления Министерства черной металлургии СССР,

ТУРКОВУ Сергею Викторовичу — инженеру 4-го Государственного подшипникового завода, Куйбышевская область.

ФЕДЕНЮКУ Василию Гавриловичу — заведующему химической лабораторией Центрального научно-исследовательского института швейной промышленности, Москва.

ШЕЛАБОТИНУ Василию Васильевичу — слесарю Горно-Алтайского опытного лесокомбината, Алтайский край.

## ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

УКАЗОМ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА РСФСР ПРИСВОЕНЫ ЗВАНИЯ

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

ГОЛГЕРУ Леониду Исаевичу — заведующему лабораторией Всесоюзного научно-исследовательского биотехнического института, Москва.

ИЛИЗАРОВУ Гаврилу Абрамовичу — директору Курганского научно-исследовательского института экспериментальной и клинической ортопедии и травматологии,

МИХЕЛЬКЕВИЧУ Валентину Николаевичу — заведующему кафедрой Куйбышевского политехнического института имени В. В. Куйбышева.

ШКОПУ Ярославу Францевичу — директору Всесоюзного научно-исследовательского института пивобазальгольной промышленности, Москва.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

БАХЧЕВНИКОВУ Николаю Петровичу — общественному инспектору по торговой технике, Вологодская область.

БЛЕХМАНУ Арону Борисовичу — главному конструктору Московского мебельного комбината № 3.

БОРОВИКУ Александру Николаевичу — главному механику карьера приспика «Юбилейный» объединения «Якутзлато».

ЗАВЬЯЛОВУ Юрию Георгиевичу — слесарю Нейво-Рудинского лесохимического комбината, Свердловская область.

КРУПКУ Ивану Андреевичу — старшему мастеру Московского производственного кожевенного объединения.

ЛИСИЦИНУ Дмитрию Алексеевичу — начальнику конструкторского бюро московского производственного швейного объединения «Вымпел».

МЕДВЕДЧИКОВУ Александру Ивановичу — электротехником Иркутского алюминиевого завода.

ПЕТРОВУ Владимиру Константиновичу — заместителю начальника технологического отдела Главного технического управления Министерства черной металлургии СССР,

ТУРКОВУ Сергею Викторовичу — инженеру 4-го Государственного подшипникового завода, Куйбышевская область.

ФЕДЕНЮКУ Василию Гавриловичу — заведующему химической лабораторией Центрального научно-исследовательского института швейной промышленности, Москва.

ШЕЛАБОТИНУ Василию Васильевичу — слесарю Горно-Алтайского опытного лесокомбината, Алтайский край.

На отечественное изобретение выдано не авторское свидетельство, а патент. Какие права получает его автор? Может ли он рассчитывать на вознаграждение, как авторы внедренных на заводе «обычных» изобретений Ю. НИКРУБ, г. Новосибирск.

Патент дает исключительное право на изобретение. никто не может использовать его без согласия владельца (п. 30 Положения). Владелец патента получает вознаграждение только от продажи лицензий — разрешение на использование изобретения.

Возглавляю конструкторское бюро по товарам народного потребления, не так давно созданное на нашем заводе. Случается, что уже после утверждения наших новинок и начала их серийного производства, а то и продажи в магазинах, работникам КБ совершают технологию, стремясь сделать изделия повышенного качества, внешне более привлекательными. Трудятся они над этим без специальных заданий администрации, зачастую в свободное от работы время. Однако при попытке оформить рацпредложение перед конструкторами как заслон выдвигают п. 63 Положения. Но ведь в этом пункте идет речь о разрабатываемых проектах и технологических процессах, а не об уже разработанных, заключенных и внедренных в производство. Или мы ошибаемся? А. ГАЙДУКОВИЧ, г. Киселевск.

К сожалению, нет. Существует единое правило: только авторы рационализаторских предложений имеют право на вознаграждение (п. 108 Положения). Если квалификация вашего предложения была пересмотрена (т. е. оно дисквалифицировано), то право на вознаграждение вы теряете полностью.

Вы совершенно правы: предложения, по-данные после завершения проектов, сделанные инженерно-техническими работниками по долгим службам, могут быть признаны рационализаторскими. Госкомитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытых утверждений по этому поводу специальное разъяснение (см. ИР, 8, 75, с. 33), исключающее превратное толкование упомянутого вами пункта Положения. Предложения, касающиеся конструкции изделия, могут быть признаны рационализаторскими после приемки серийного (головного) образца, а относящиеся к технологическому процессу — после сдачи его в эксплуатацию, даже если они исходят от проектан-

там. Известно, что предложения инженера, участвующего в разработке проекта, по-данные в период разработки, нельзя отнести к категории рационализаторских (п. 63 Положения). Однако полезные предложения должны использоваться независимо от их квалификации. Но получается некоторая неувязка. С одной стороны, если предложения приняты к использованию, то одновременно должны быть и квалифицированы (так гласит п. 72 Положения). С другой стороны, если они не признаны рационализаторскими, то, по мнению многих, их надо автоматически отклонять. Какой же тогда смысл в их оформлении? В бризе будет только увеличиваться процент отклоненных предложений. В. АЛЕКСЕЕВ, начальник бриза, Ленинград.

Не следует смешивать отклонение предложений, то есть отказ в приеме его к использованию, с непризнанием этого предложения рационализаторским из-за ограничений, изложенных в п. 63 Положения. Как

видно из вашего письма, вы не совсем точно улавливаете это различие. Действительно, в соответствии с п. 72 Положения решения по вопросу квалификации предложений принимается одновременно с решением о приеме их к использованию. Из этого не следует, что предложения, не признанные рационализаторскими, обязатель но должны отклоняться. Здесь определяющим моментом является вопрос о полезности предложения. Если оно полезно, его следует использовать, если нет — отклонить.

Предложение об изменении конструкции фундамента было согласовано с заказчиком и проектным институтом, успешно внедрено, а в местном бризе признано рационализаторским. Но строительный трест, от которого зависела выплата вознаграждения, тайко его не посыпал. Могу ли я получить в этом случае хотя бы часть денег — ведь предложение все-таки внедрено! А. ГАЙДУКОВИЧ, г. Киселевск.

Предложение о внесении изменения в конструкцию фундамента было согласовано с заказчиком и проектным институтом, успешно внедрено, а в местном бризе признано рационализаторским. Но строительный трест, от которого зависела выплата вознаграждения, тайко его не посыпал. Могу ли я получить в этом случае хотя бы часть денег — ведь предложение все-таки внедрено! А. ГАЙДУКОВИЧ, г. Киселевск.

Сделал в свободное время небольшой стаканчик, исключивший ручной труд. Теперь на нем охотно работают. Но наряду на него изготовление директор не подписал: раз трудился после работы, тебе, мол, нужно платить сверхуточные, а нас за это ругают. Посоветовал оформить наряд на какогнибудь сдельщика — в его рабочее время. Готово еще одно предложение, а мне говорят, чтобы дал только чертежи, оставленное — забота слесарей. Но я знаю, что сам сделаю быстрее и лучше. Мало того что приходится выбывать право на доводку собственного рацпредложения, заранее думашь: а как с оплатой? Если с первым, пустяковым — меньше 10 рублей — нарядом было столько хлопот, то как быть с новым, «танущим» рублей на 30—40! Опять искать «ходы»? Есть ли вообще у меня право на работу над своим предложением и на вознаграждение за эту работу? М. ЩАВИНСКИЙ, пос. Брачлав Винницкой обл.

Несомненно есть. Это право зафиксировано в Положении, где указано также, в каких именно видах работ — разработка технической документации, изготовление и испытание опытного образца, организация производства — автор вправе принимать участие (п. 127 Положения). Мало того, если автор считает это право нарушенным, он может жаловаться на незаконное отстранение его от работы руководителю вышестоящей организации (тот же пункт). Что же касается материального возмещения за труд по доводке предложения, то, если рационализатор занимается этим нерабочее время, оплачивают по обоюдному соглашению между ним и администрацией предприятия (п. 128 Положения). Никакие присписки, «передреадесовки» нарядов и т. п. при этом допустимы.

Расчет с вами произвели правильно. Дело в том, что в сезонах отраслях народного хозяйства экономия от внедрения предложений определяется не за весь год, а за период сезона. В соответствии с этим подсчитывается и размер авторского вознаграждения.

Сельскохозяйственный агрегат используется только летом, в поле, всего два месяца в году. Но ведь автор рацпредложения может работать по прежним расценкам не

для внедрения своего предложения должно выехать в другой город — уже есть устная договоренность об этом с заказчиком. Оплатят ли мне проезд к месту работы и командировочные? Наш инженер по рационализации «не в курсе», а товарищи из треста отвечают: «Нет, не положено». Г. КУЗНЕЦОВ, г. Орша.

Они ошибаются. Если вы участвуете во внедрении собственного изобретения или рационализаторского предложения вне своего постоянного места жительства, предприятие или организация, пригласившие вас для работы, обязаны возместить расходы по проезду в оба конца, и по найму жилья, а также выплатить суточные в соответствии с действующим законодательством о командировках (п. 132 Положения).

Работают руководителем кружков на станции юных техников. Уже три года как мы принимаем участие в республиканских конкурсах на лучшие игры и игрушки. И нужно сказать, успешно: худсовет Министерства просвещения УССР утвердил и одобрил шесть наших игр, причем две из них уже выпускает Киевская картонная фабрика. Можно ли эти конкурсные работы считать рацпредложениями? Какое вознаграждение за них присуждается? З. ЯЛАНЕЦКИЙ, г. Винница.

В принципе интересная игра, остроумная игрушка могут быть признаны как рационализаторским предложением, так и изобретением. Однако для этого недостаточно подать заявление в жюри конкурса — необходимо оформить заявление на рационализаторское предложение (или же заявку на предлагаемое изобретение). Обычно удачные конкурсные работы поощряются премиями. Вознаграждение же назначается только после признания предложений рационализаторскими и использования их. Это, правда, не касается идеи «бумажных» — условных обозначений, новых правил игры и т. п. Для того чтобы быть признанной рационализаторской предложением или изобретением, игрушка должна быть новой, оригинальной, нести в себе конкретное техническое решение.

Устройство внедрили на заводе, вознаграждение, как и полагается, начислили исходя из суммы годовой экономии. Но вот летом, работая шофера деревне, я предложил использовать это же приспособление — и здесь экономический эффект определили почему-то только за те месяцы, что я там проработал. Что за «двойная бухгалтерия» — для города и села! А. КАРНИЕНКО, г. Желтые Воды.

Расчет с вами произвели правильно. Дело в том, что в сезонах отраслях народного хозяйства экономия от внедрения предложений определяется не за весь год, а за период сезона. В соответствии с этим подсчитывается и размер авторского вознаграждения.

Сельскохозяйственный агрегат используется только летом, в поле, всего два месяца в году. Но ведь автор рацпредложения может работать по прежним расценкам не

два, а шесть месяцев, целых полгода. Не значит ли это, что льгота сохраняется за ним на протяжении трех сезонов? П. ИВАНОВ, г. Донецк.

Нет, это не так. Рационализатор действительно имеет право трудиться на своем приспособлении по старым нормам и расценкам, но только шесть месяцев подряд, снятая со дня изменения нормы в связи с внедрением его предложения. Поэтому, если ваш агрегат используется два месяца в году, прежние расценки могут быть сохранены за вами только в течении этих двух месяцев.

По проекту карьер для гравия, потребного при строительстве дороги, намечался в 15 километрах от нее. Но неожиданно во время проведения вспомогательных работ залежи этого материала обнаружили рядом с трассой. Можно ли считать рационализаторским предложением замену «проектного» гравия на найденный «придорожный»? В. ГРИТЧЕНКО, г. Ашхеронск.

Квалификация предложений относится к компетенции руководителя предприятия или организации, принявших их к использованию, и поэтому редакция не вправе определить, является ли оно рационализаторским. Но несколько ображений хотелось бы высказать. Предложения по замене материалов прежде всего должны отвечать общим требованиям, предъявляемым ко всем рационализаторским предложениям, то есть содержать техническое решение, предусматривающее, например, изменение технологии или состава материала (п. 63 Положения). Обычно предлагаемый материал нуждается в техническом обосновании полезности его применения: его опробывают, испытывают, производят эксперименты, расчеты и т. п. Вы же рассказываете о случае, когда оба материала совершенно идентичны и отличаются только своим местопребыванием. А такая механическая замена относится скорее к предложениям организационным. Это не исключает возможности материального поощрения работников, внесших предложение, но уже не из фонда на изобретательство и рационализацию, а из других финансовых источников.

Узнал, что авторам изобретений будет выдаваться особый нагрудный знак. Но в тексте Положения 1973 г. ничего не сказано по этому поводу. Где можно узнать об этом подробнее? С. ДМИТРИЧЕНКО, г. Краснодар.

Нагрудный знак «Изобретатель СССР», о котором мы сообщали в ИР 11, 75, будет вручаться всем обладателям авторских свидетельств, начиная с № 406499 (включительно), при условии, что изобретение используется в народном хозяйстве.

На наружном корпусе огромного цилиндра высокого давления образовалась большая трещина. Собрались было заказывать новый корпус, но оказалось, что завод их уже не делает. Тогда рационализаторы нашей электростанции разработали особую технологию заварки залупонной трещины и прекрасно отремонтировали цилиндр. Как теперь правильно подсчитать экономический эффект, с чем сопоставить затраты — ведь новый корпус так и не понадобился? В. ПРОКОПЧЕНКО, пос. Новый Свет, Донецкой обл.

Все-таки с этим несуществующим новым корпусом. Если старый, с трещиной, был признан негодным и списан в металломол, а рационализаторы сумели его восстановить, то подсчитывать получившуюся при этом экономию нужно так: сопоставить сумму, в которую обошелся бы новый корпус и его доставка с завода на станцию, с полной себестоимостью восстановленного. При

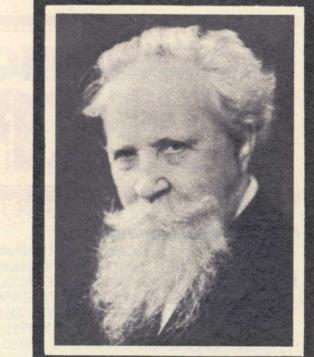
этом учитывается и стоимость металломола, и срок службы корпуса до и после внедрения предложения.

Получили новый станок, к которому потребовалось сделать приспособление для удобства работы. Поручили это слесарю-ремонтисту. Приспособление он разработал и изготовил, но тут же оформил на него заявление как на рационализаторское предложение. А можно ли его таковым считать? Во-первых, слесарь трудился над ним не по собственной инициативе, а по заданию, во-вторых, использовал для этого рабочее время. Н. ИГНАТЬЕВ, инженер бриза, г. Богословск.

Рационализаторским предложением признается техническое решение, новое и полезное для предприятия, предусматривающее изменение конструкции изделий, применяемой техники и т. п. (п. 63 Положения). Если приспособление, сделанное слесарем, отвечает этим требованиям, то претендует к признанию его рационализаторским предложением нет. Тот факт, что рабочий выполнил его по заданию, значения не имеет. Другое дело, если бы этим занимался инженерно-технический работник, имеющий непосредственное отношение к проектированию станка, его отладке, налаживанию технологического процесса, — здесь закон налагивает определенные ограничения (см. тот же пункт Положения). Необоснованны и ваши ссылки на то, что рационализатор трудился над приспособлением в рабочее время. Законодательство предусматривает, что автор на время разработки предложения может быть полностью или частично освобожден от выполнения основной работы (п. 128 Положения).

Узнал, что авторам изобретений будет выдаваться особый нагрудный знак. Но в тексте Положения 1973 г. ничего не сказано по этому поводу. Где можно узнать об этом подробнее? С. ДМИТРИЧЕНКО, г. Краснодар.

Нагрудный знак «Изобретатель СССР», о котором мы сообщали в ИР 11, 75, будет вручаться всем обладателям авторских свидетельств, начиная с № 406499 (включительно), при условии, что изобретение используется в народном хозяйстве.



ПАМЯТИ С. И. КИСЛИЦЫНА

На 95-м году жизни скончался старейший изобретатель страны, заслуженный изобретатель РСФСР Степан Иосифович Кислицын.

С. И. Кислицын прожил долгую, трудную, но радостную жизнь. 22-летним юношей, в 1903 году, он за революционную деятельность по линии приказу царя был сослан в Восточную Сибирь. Затем восьмь раз подвергался тюремному заключению. Многократные аресты и ссылка не спомнили, а закалили этого мужественного человека. В разные годы С. И. Кислицын довелось познакомиться с политическими ссыльными В. А. Горбачевым, Н. П. Бушеном, П. И. Стучкой, Я. Райнисом. В якутской ссылке, в сурвом Олекминске, он общался с пламенными революционерами М. С. Ольминским, М. С. Урицким, И. А. Теодоровичем. В судьбе С. И. Кислицына принимали участие видные партийные и государственные деятели Ф. Э. Дзержинский, В. В. Куйбышев, А. В. Луначарский.

С первых дней Советской власти Степан Иосифович посвятил себя научной, изобретательской деятельности. На важности его изобретения — торфита — обратил внимание Владимир Ильин Ленин и распорядился оказать быструю помощь изобретателю.

Особенно много Степан Иосифович работал над повышением плодородия почв. Он создал несколько видов минеральных удобрений, наладив широкое применение в сельском хозяйстве. Последнее изобретение Степана Иосифовича и его коллег — непылящая фосфоритная мука, массовое производство которой начнется в десятой пятилетке и даст государству миллионы рублей экономии.

Многие годы Степан Иосифович был большим другом нашего журнала. В нем не раз публиковались статьи о научной и творческой деятельности изобретателя.

Память о Степане Иосифовиче Кислицыне навсегда сохранилась в сердцах всех, кто знал этого замечательного, щедрой души человека.

# ИЗОБРЕМЕНО В СССР

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## СЫР УЛУЧШЕН

СОЗДАН БИОПРЕПАРАТ, УЛУЧШАЮЩИЙ КАЧЕСТВО СЫРА (а. с. № 314379).

Сыр нагревают, когда пастеризуют молоко и после того как положат в него закваску.

М. МОЖАЙСКИЙ



Сыры с низкой температурой второго нагревания могут быть испорчены плохой закваской. Чтобы этого не случилось, ее неоднократно пересаживают в пастеризованное молоко. Но при этом бактерии нередко обсеменяются посторонней микрофлорой, бактериофагом, выпадают ценные для производства штаммы, снижается активность закваски, сыр портиится.

Во ВНИИ маслодельной и сыроваренной промышленности в г. Угличе (ВНИИМС) подбран концентрат молочнокислых стрепто-

канд. биологических наук, зав. сектором отдела микробиологии Г. И. Балова, д-р. биологических наук И. И. Климовский и зав. сектором отдела микробиологии А. И. Маненкова пробуют сыр, полученный с помощью новой закваски.

Фото Ю. НИЖНИЧЕНКО

## СТАНКОСТРОЕНИЕ

### АВТОМАТ ПРИСЛУШИВАЕТСЯ К СВЕРЛУ

В ОДЕССКОМ СКБ СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАНКОВ НАУЧИЛИ АВТОМАТЫ РАСПОЗНАВАТЬ ЗВУКИ, ИЗДАВАЕМЫЕ РАБОТАЮЩИМ СВЕРЛОМ, И ПОДДИРАТЬ ТАКОЙ РЕЖИМ ОБРАБОТКИ, ЧТОБЫ ИНСТРУМЕНТ НЕ СЛОМАЛСЯ.

Опытный сверловщик по звуку знает, когда сверло начинает работать на пределе своих возможностей, когда ослабить нагрузку, когда вывести из детали, чтобы постыдно. Однако иногда осевые усилия и крутящий момент возрастают так резко, что станочник не успевает среагировать.



Станок на станок, но сверло не сломается. Установленное в станке «подслушивающее» устройство вовремя распознает сигнал опасности, издаваемый перегруженным инструментом.

Либо выковыривает обломки из почти готовой детали, либо берет новую заготовку. И новое сверло, разумеется.

Как предупредить поломку сверла? Избежать порчи дорогостоящих деталей? Как автоматически управлять глубинами сверления?

Специалисты Одесского СКБ специальных станков М. Е. Лебенсон, С. С. Кричевер, Л. С. Ахเมет и М. Г. Ход не пошли на поводу у моды, а доверились «дедовскому» способу подбора оптимального режима резания — по звуку. Слушать сверло будет не рабочий, а автоматика. Главное — не прозевать начала катастрофы. Он немедленно предупреждает возрастающую вибрацию. Вибрирующее сверло «раскачивает» деталь и вызывает в станке звуковые колебания. Они, в свою очередь, меняют характер вибрации самого сверла. Сверлильный полуавтомат, на котором экспериментировали, оснастили устройствами, учитывающими эти помехи и автоматически регулирующими его работу. Датчик вибрации ловит все сигналы, генерируемые в системе СПИД (станок — приспособление — инструмент — деталь). Специальный фильтр выделяет из них только те, которые издают сверло и деталь. «Ин-

тимный разговор» этой пары усиливается и направляется в исполнительное приспособление. Туда, кроме этого сигнала, поступает еще один — эталонный: такой частоты и амплитуды, при которых поддерживается нормальный технологический режим сверления, — и от сверла. Приспособление сравнивает их: если параметры рабочего сигнала ниже эталонного, сверление продолжается, если выше — дает команду прекратить работу.

Способ автоматического управления глубинами сверления, разработанный в Одессе, применен на всех автоматах и полуавтоматах сверления с любыми сверлами. Долговечность инструмента возрастает в десятки раз. В 3—4 раза повышается производительность труда. Сверлильщик теперь не выводит сверло из детали «на всякий случай». Сведенко к минимуму время на переточку и замену сверла. Если учесть, что и качество обработки отверстий значительно улучшается, можно смело рекомендовать изобретение для широкого применения.

Г. ЧЕРНІХОВСКИЙ,  
наш спец. корр.

г. Одесса

## СТРОИТЕЛЬСТВО

### БЕЗОПАСНЫЙ РАЗРУШИТЕЛЬ

НОВОЕ ВЗРЫВНОЕ УСТРОЙСТВО БЕЗОПАСНО, РАЗРУШАЕТ ЛЮБЫЕ ПОРОДЫ, ЖЕЛЕЗОБЕТОН, СТОИТ ВСЕГО 120 РУБЛЕЙ.

Если при ремонте сооружения понадобилось разрушить железобетон — дело дрянь. Взрывать по условиям безопасности, как правило, нельзя. Остается долбить вручную. Отбойными молотками.

Вообще-то пытались применять различные устройства. Но все они были маломощные, несподручные и не пошли.

Мы разработали ручной инструмент — легкий и мощный. В обращении безопасный, неприхотливый. За три дня человеку обучат, как им управлять.

Бурят сперва шпур диаметром 42 мм. В отверстие вставляют на глубину 400—800 мм рабочую часть устройства. Закачивают воду. После этого оператор отходит на безопасное расстояние и выдергивает спусковую чеку. В рабочем штыре взрывается пороховой патрон, газы давят на воду, и она разрушает бетон (или скалу) с силой, впятеро большей, чем это делают любые механизмы. Рабочие могут находиться недалеко — куски взорванной породы даже на открытой площадке разлетаются не далее чем на 20 м, а в укрытиях можно находиться в 2—3 м. Вес устройства в зависимости от длины стержня 8—10 кг; на его снаряжение и производство выстрела затрачива-

ется не более 1 мин. Хватает его почти на 10 000 выстрелов. Цена комплекта, выпускаемого Угличским экспериментальным ремонтно-механическим заводом, — 120 рублей.

Поскольку поддаются любые породы и бетоны, удобно этим способом зачищать скальные основания, выдалбливать бетонные и железобетонные фундаменты и т. д.

Гидропороховой разрушитель испытан при изготавливании пазов для закладных частей водосливной гравийной плотины под напорные водоводы гидроэлектростанции Днепрогэс-II. Взрывать было невозможно — рядом действующие затворы старого ДнепроГЭСа. Долбили бетон на наклонной криволинейной поверхности.



Глыба в 1,5 м<sup>3</sup> расколота одним выстрелом.

Мы разработали ручной инструмент — легкий и мощный. В обращении безопасный, неприхотливый. За три дня человеку обучат, как им управлять.

Строители остались довольны. Устройства применяются на предприятиях Центрметаллургремонт, Укрметаллургремонт и в других организациях, которым приходится разрушать фундаменты в действующих цехах. Гидропороховой разрушитель не причинит вреда, если понадобится работать вблизи жилых домов, мостов и т. д.

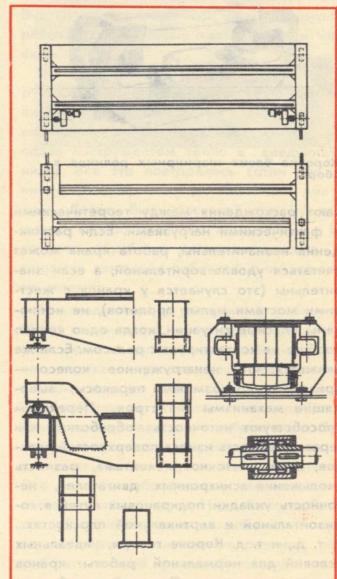
Для производственников немаловажно, что устройство можно хранить и работать с ним в любых условиях без специальных разрешений.

Н. ОРЛОВ,  
А. РАШЕВСКИЙ,  
изобретатели

## ПОДЪЕМО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ

### ВЛАСТЬ УРАВНЕНИЙ ВОССТАНОВЛЕНА

НОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ МЕНЕЕ ПОДЛОМКИ И КАПРИЗНЫ, ЧЕМ ИХ ПРЕДСЕДСТВЕННИКИ. АВТОРАМИ РАЗРАБОТАНА И МЕТОДИКА ПЕРЕДАЧИ СУЩЕСТВУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ ВАРИАНТ. СРЕДНЯЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА ОТ ВНЕДРЕНИЯ ОДНОГО КРАНА НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО 2000 РУБЛЕЙ В ГОД. К НАСТОЯЩЕМУ ВРЕМЕНИ БЫЛО ИЗГОТОВЛЕНО ДО 200 КРАНОВ И МОДЕРНИЗИРОВАНО 6. РЕКЛАМАЦИЙ НЕ ПОСТУПАЛО.



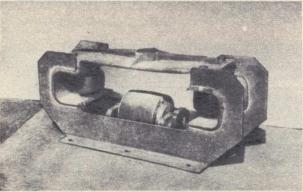
От обычного двухбалочного крана модернизированный отличается тем, что жесткий мост расчленен на две взаимно подвижные половины. Внизу — элементы, применяемые при такой модернизации.

Общепризнанными лидерами подъемно-транспортной техники остаются мостовые электрические краны и кран-балки. На отдельных предприятиях их насчитывается по несколько сотен штук. И хотя от их работы зависят цехи и предприятия в целом, типовая конструкция кранов такова, что хлопот

# ИЗОБРЕТЕНО В СССР

у механиков много. То и дело в мостовых кранах что-нибудь ломается, и потому предприятия резервируют запасное крановое оборудование, а иногда и целые краны. Но это не помогает. Внезапный выход из строя мостового крана приводит к срыву производственной программы.

Обычный мостовой кран опирается на подкрановые рельсы четырьмя группами ходовых колес. Определить вертикальную нагрузку на каждое с помощью трех основных уравнений статики невозможно. Возни-



Коробка блока шарнирных роликов в сборе.

кают расхождения между теоретическими и фактическими нагрузками. Если расхождения незначительны, работа крана может считаться удовлетворительной, а если значительны (это случается у кранов с жесткими мостами малых пролетов), не исключены опасные ситуации, когда одно колесо вообще не контактирует с рельсом. Если же окажется, что ненагруженное колесо — приводное, то возможны перекосы, вывихиющие механизмы из строя. Перекосам способствуют неточности обработки или неравномерность износа поверхностей рельсов, колес, неточность монтажа, разность скольжения асинхронных двигателей, неточность укладки подкрановых путей в горизонтальной и вертикальной плоскостях...

Александрийским заводом ПТО освоены, предъявлены госкомиссии и утверждены к серийному выпуску краны следующих грузоподъемностей и режимов: грейферный 2 т. с. — тяжелый режим; крюковый 5 т. с. — средний режим; крюковый 10 т. с. — средний режим; крюковый 15 т. с. — средний режим.

Учитывая перспективность развития нового краностроения, по-видимому, в ближайшее время Александрийским заводом ПТО будет разработана необходимая техническая документация, которую можно будет передавать другим краностроительным заводам. Что же касается модернизации, то здесь дело обстоит несколько сложнее. В огромном крановом парке страны дорабатывают свои сроки многие краны нестандартной конструкции. Естественно, что модернизация буквально каждой крановой единицы требует индивидуального технического решения. И все же следует подвергнуть модернизации хотя бы часть старых кранов, и в первую очередь тех, которые относятся к категории плохо работающих.

Нами разработана и создана именно такая конструкция (а. с. № 140551 и а. с.

№ 299453). Она статически определима — вот те принципиальные отличия и достоинства. Расчет базируется на трех основных уравнениях статики.

Крановый мост представляет теперь не жесткую пространственную конструкцию, как у обычных кранов, а две подвижно соединенные части. Каждая из них имеет по три точки опоры, две контактируют с подкрановым рельсом, а третья — со второй сопрягаемой частью моста. Это решение как бы раскрепляет ходовые колеса, позволяя им отклоняться в вертикальной плоскости и раздвигаться (сдвигаться).

Все краны статически определимы конструкции — новые и модернизированные — работают хорошо. Вынужденных простоев не бывает. Срок службы ходовых колес увеличился в 6—8 раз и более. Электроэнергии потребляют вдвое меньше, исключились аварийные ситуации, движутся плавно во всех режимах.

Единственным в стране (и в мире) заводом, который производит новые краны является Александрийский завод ПТО. Интерес к новым кранам постоянно возрастает. Переделкой кранов старой конструкции занимаются сами заинтересованные предприятия по чертежам и расчетам, выполненным авторами. Модернизация не требует демонтажа и выполняется непосредственно на подкрановых путях в течение нескольких дней, за счет ремонтных сумм, планируемых для кранового хозяйства предпринятия.

Александрийским заводом ПТО освоены, предъявлены госкомиссии и утверждены к серийному выпуску краны следующих грузоподъемностей и режимов: грейферный 2 т. с. — тяжелый режим; крюковый 5 т. с. — средний режим; крюковый 10 т. с. — средний режим; крюковый 15 т. с. — средний режим.

Учитывая перспективность развития нового краностроения, по-видимому, в ближайшее время Александрийским заводом ПТО будет разработана необходимая техническая документация, которую можно будет передавать другим краностроительным заводам. Что же касается модернизации, то здесь дело обстоит несколько сложнее. В огромном крановом парке страны дорабатывают свои сроки многие краны нестандартной конструкции. Естественно, что модернизация буквально каждой крановой единицы требует индивидуального технического решения. И все же следует подвергнуть модернизации хотя бы часть старых кранов, и в первую очередь тех, которые относятся к категории плохо работающих.

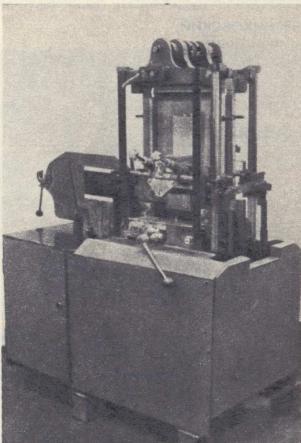
В. ИВАНОВ,  
к. т. н.  
П. ИВАНОВ,  
инженер

## ПРИБОРЫ

### СТРАНИЦА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ

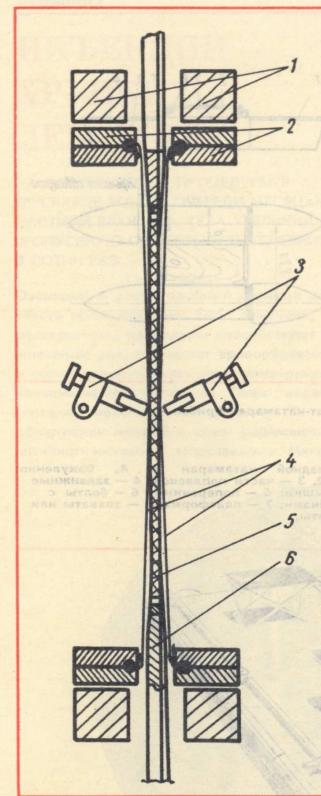
НА КУРСКОМ ЗАВОДЕ «СЧЕТМАШ» ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ ЭЛЕКТРОННЫХ СЧЕТНЫХ МАШИН ТРАФАРЕТНУЮ ПЕЧАТЬ (а. с. № 335123 и 475754) ВМЕСТО ФОТОХИМИИ.

Если в полиграфии нужно быстро напечатать десяток тысяч экземпляров, скажем, рекламного проспекта, работу поручают



Этот станок для трафаретной печати по сравнению с прежними — скорострельный пулемет. И бьет точно в цель.

ротопринту. На печатный валик надевают форму с текстом или рисунком и кладут перед ним столку бумаги. Вакуумные присоски берут из столки по одному листику и подают под валик. Отпечатали весь тираж с одной стороны листа, меняют печатную форму и печатают на второй стороне. Текст на обоих сторонах листа совмещают приблизительно, да и не требуется тут особой точности. Другое дело — двусторонняя печатная плата. В ней более тысячи монтажных отверстий. Расстояние между некоторыми — десятки доли миллиметра, а к каждому отверстию должен точно подойти «нарисованный» проводок. Здесь требовалось совместить рисунки на обеих сторонах платы с точностью до сотых долей миллиметра.



Плату зажимают в кассете и ставят между вертикальными трафаретными рамками. Сетки с рисунками этих рамок сделаны с шагом до сотых долей миллиметра: 1 — трафаретная рама; 2 — зажимы для сеток с рисунками; 3 — ракельные механизмы для продавливания краски сквозь сетки; 4 — трафаретные сетки; 5 — печатная плата; 6 — кассета.

Склепиков было не мало. Они утверждали, что рисунок двусторонней платы с 1200 монтажными отверстиями трафаретной печатью совместить невозможно.

Когда перешли с фототехники на трафаретную, резко возрос брак печатных плат. Основной причиной, как и ожидали, было плохое совмещение центров будущих монтажных отверстий. Энтузиастов становилось все меньше, но оставшиеся (зам. главного технолога И. Ф. Киселев и др.) твердо стояли на своем.

Решили исследовать саму трафаретную форму. В полиграфии печатные формы де-

лают на металлической фольге или специальной бумаге и они во время печатания практически не деформируются, а наши формы были сделаны на металлической сетке. Не растягивается ли она во время печатания? Если так, то причина брака найдена. Приспособили сетке динамометры и поразились: оказалось, что главное искашение трафаретной сетки возникает при ее натяжении на раму, а не при печати, как мы считали сначала. А раз так, то необходимо иметь прибор для правильной установки трафаретной сетки на раму. Такой прибор (а. с. № 335123) придумали и сделали конструктор И. П. Гусаров, прошлом высоквалифицированным слесарем, и зачинщик А. И. Дьяченко. Печатные платы стали гораздо точнее. Вместе с сотрудниками Курского политехнического института доцентом А. А. Лабутинским и старшим преподавателем Ф. Ф. Коротаевым мы исследовали все силы, искающие трафаретную раму, и разработали технологию изготовления трафаретных и печатных форм со стабильными, упругими свойствами. Но хорошие формы давали точные рисунки на каждой стороне печатной платы, но не гарантировали полного совпадения монтажных отверстий.

В полиграфии традиционно сложилась схема печати, при которой запечатываемый материал одной стороной укладывается на стол, а с другой стороны печатается рисунок. Станки для трафаретной печати без существенных изменений были применены для нанесения защитных рисунков на печатные платы. В этом был главный дефект такого оборудования. По «незнанию» мы изменили схему трафаретной печати и сделали свой станок (а. с. № 475754). Печатную плату вставляем в кассету и размещаем между трафаретными рамами, расположенным вертикально. На трафаретные рамы натянуты и зажаты самозацепляющимися зажимами сетки с изображением схемы. Ракельные механизмы при перемещении снизу вверх продавливают краску через сетки и создают изображение на печатной плате одновременно с двух сторон. Осталось придумать, как точно совместить две трафаретные сетки в кассете. Разработали устройство с оптической системой. Монтажные отверстия стали совпадать с точностью до трех сотых миллиметра. На нашем заводе уже работают семь новых печатных станков. Почти 200 двусторонних плат в час дает каждый. Фотометодом от одной установки можно получить за час не более тридцати.

А. КОЗЛОВ,  
главный инженер  
лаборатории новых материалов  
при курском заводе «Счетмаш»

Решили исследовать саму трафаретную форму. В полиграфии печатные формы де-

## ИНСТРУМЕНТ

### ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ — «ДА», БЫСТРОРЕЖУЩИЕ — «НЕТ»

НУДНАЯ И СЛОЖНАЯ ОПЕРАЦИЯ — ВЫШЛИФОВКА КАНАВОК ТВЕРДОСПЛАВНЫХ СВЕРЛ — В ПЕРВЫЕ ПЕРЕДАНА АВТОМАТУ (а. с. № 334018 И ДР.). А БЫСТРОРЕЖУЩИЕ ПРОДОЛЯЮТ ДЕЛАТЬ ПО СТАРИНКЕ. ВСЯЛЯКИЕ БЫ КТО-НИБУДЬ ВЫПУСКАЮТ ТАКИЕ СТАНКИ И ДЛЯ НИХ!

В пору своей инженерной молодости я любил «поглядывать», как наши самый опытный рабочий обрабатывал многозаходные червяки.

Что там жонглеры! Вот где была ловкостьruk! Он протачивал витки червяка, выводил инструмент из зацепления с деталью, разверсировал движение станка и искусно попадал инструментом точно в следующую нитку. Все это повторялось сотни раз по числу заходов, число деталей изо дня в день. Детали были массовой, так что движения отработались до автоматизма. Но точность обработки целиком зависела от точности движения рабочего, а он все-таки не автомат.

Минувшие годы, я поступил на работу во ВНИИ инструмента, но многозаходные червяки никак не шли из головы. Вышлифовывать незакаленную заготовку, как делалось обычно, явно не имеет смысла: после термообработки ее «ведет» и геометрическая точность нарушается — это было ясно. Лучше вышлифовывать спиральные канавки зажимами сетки с изображением схемы. Ракельные механизмы при перемещении снизу вверх продавливают краску через сетки и создают изображение на печатной плате одновременно с двух сторон. Осталось придумать, как точно совместить две трафаретные сетки в кассете. Разработали устройство с оптической системой. Монтажные отверстия стали совпадать с точностью до трех сотых миллиметра. На нашем заводе уже работают семь новых печатных станков. Почти 200 двусторонних плат в час дает каждый. Фотометодом от одной установки можно получить за час не более тридцати.

Опуская промежуточные, не совсем удачные варианты, остановились на конструкции устройства по а. с. № 282079. Вышлифовывается одна из спиральных канавок, изделие выводится из-под круга, непрерывно вращаясь. Суппорт бабки изделия возвращается в первоначальное положение. К моменту начала вышлифовки второй канавки изделие поворачивается на

Изобретатель и рационализатор (4—76) 33





# БЫЛ БЫ ВКУС!



**ИЗОБРЕТАТЕЛИ СТАРАЮТСЯ МЕХАНИЗИРОВАТЬ ВСЕ НА СВЕТЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ИСКОННО РУЧНЫЕ РАБОТЫ, КАКОВЫМИ СЧИТАЮТСЯ НЕКОТОРЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРОМЫСЛЫ. ВЫСКАЗЫВАЕТСЯ ПОРОЙ НЕДОВОЛЬСТВО «ОФАБРИЧИВАНИЕМ». МОЛ, ИСЧЕЗНЕТ «ДУША», НЕПОВТОРИМОСТЬ ПОДЕЛОК. НО ЕСЛИ «ДУША» ПОДДАЕТСЯ МЕХАНИЗИРОВАННОМУ КОПИРОВАНИЮ, ТО ЧТО ЭТО ЗА «ДУША»? НЕТ, КОЛЬ МОЖНО МЕХАНИЗИРОВАТЬ, НАДО МЕХАНИЗИРОВАТЬ, А ЗАБОТА О «ДУШЕ» СОВСЕМ ИНОГО ПОРЯДКА. ОНА В ОБЛАСТИ ВКУСА, ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ВЗЫСКАТЕЛЬНОСТИ И КАПРИЗА, КОИМ, СЛАВА БОГУ, ПРЕДЕЛА НЕТ, ТАК ЧТО ОПАСАТЬСЯ «ОФАБРИЧИВАНИЯ» НЕЧЕГО. Но, конечно, при условии, что художника не подчинят ни инженеру, ни экономисту.**

«Сам-то я семеновский,— неторопливо рассказывает Павел Иванович Старцев,— а Семеновский уезд издавна славился ложкарным промыслом...»

Из дверей цеха доносятся звуки пилы. Здесь работает поточная линия производства деревянных ложек: восемь небольших полуавтоматических фрезерных станков. Работница берет из вороха заготовок две деревянные чурки, закрепляет их в патроне, секунда, другая — и первая операция готова. В конце линии прямоугольная чурка превращается в ложку. Правда, пока еще грубоватую. В руках ложкарёвдовчиков она станет знакомой нам, округлой, с чуть изогнутой ручкой, крестьянской аппетитной ложкой.

...В квартире Павла Ивановича Старцева (автора поточной линии) мебель — глаз не отведешь. Отделана ценными породами дерева и разными вставками с цветами и листьями. Чувствуется рука. Жена Павла Ивановича угощает нас чаем с вареньем.

— Сам-то я семеновский,— неторопливо рассказывает хозяин, — родился и рос в деревне Молостово, неподалеку от города Семенова Горьковской области. Какие это местные Лесные, дремучие. Избы с домовой резьбой. Испокон веков кормило кирженских мужиков дерево. В наших краях и возникла «холмская роспись», задушевная, как травка в поле. А Семеновский уезд издавна славился ложкарным промыслом. Милюны расписных ложек холмских из-под топора и кисти народных умельцев расходились по всем сторонам России, да и за рубеж. Топориком раньше ложку-то ладили, да и теперь еще кое-где так делают.

Отец мой был большой мастер. Буфеты все делал. В империалистическую побывал в пленах, в Вене, насмотрелся там на немецкую мебель, кое-что перенял. И меня приютили к мебельному мастерству, полировать научили. До войны мы вместе с ним в Семеновских мебельных мастерских работали.

Часто я отца вспоминаю... Первое мое изобретение пошло от отцовской учебы — станок для полирования профильных изделий из древесины. К изобретению этому я всей жизнью шел. И когда под руководством отца тайны дерева постиг, и потом, когда в финскую и в Отечественную в армии служил. Тут с техникой поближе сошелся — работал механиком, обслужил 170 самолетов. В составе воздушной армии в прорыче Ленинградской блокады участвовал.

Жизнь сложилась, прямо скажем, не лучшим образом. Вот уже больше десяти лет как жена болеет. Семья на мне, кормить всех, одевать надо.

Мой полировальный станок и был «плодом неотступного думания». Сколько было ночей, когда все у нас дома спят, а я за столом сижу, черчу, прикидываю. Директор Семеновского деревообрабатывающего завода, где я в то время работал, выдал мне за него специальный приказом вознаграждение 114 рублей плюс «учтивая, что автор сам занимался изготовлением станка и что повысились качество сувениров,— дополнительно 60 рублей».

Работал, придумывая всяческую рационализацию и учился. До войны в техникум поступил, гордился: сын Ивана Старцева — в техникуме! Но закончить его мне не пришлось... Уже после войны поступлено 10 классов одолел. А потом заочно Высшую школу промыслового кооперации. Мы, семеновские, все болны «хол-

мой». Вот и мне хотелось для «холмской» что-нибудь важное сделать. Тут как раз Министерство местной промышленности объявило открытый конкурс. Друзья по работе говорят: давай, мол, Иваныч, подкинь работы министерству!..

Идея механизировать изготовление ложки давняя. Пытались у нас обрабатывать круглую заготовку на токарном станке, потом распиливать ее вдоль надвое. Не получилось. Во-первых, метод оказался малопроизводительным, во-вторых, форма ложки получалась не «традиционной», а попросту говоря некрасивой. Вот я и предложил свою поточную линию.

И начались мытарства. Министерство использует информацию, Минлэгпром признает целесообразность предложения, Горьковский облисполком его отклоняет... Получаю авторское свидетельство № 317507, но дело от этого ничуть не выигрывает: внедрения нет.

Не знаю, чем бы все это кончилось, если бы меня не пригласили в Липецк. Тут мне создали все условия для работы, пустили поточную линию...

Павел Иванович доволен. Причем «оффабрикование» народного промысла уживается в Липецке с индивидуальным творчеством мастера: несколько ложкарёвдовчиков оставлено при линии. Слегка подправив ложку, мастер-ложкарь наделяет ее как бы своим характером.

«Холмская» привлекает доступностью материала для изделий (древесина есть и у Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности, и у Министерства топливной промышленности, и у потребительской кооперации, и у колхозов), а также кажущейся простотой исполнения в сравнении, скажем, с «плаком». Все это плюс огромная популярность «холмской», высокий на нее спрос, привело к тому, что в разных областях и республиках стали возникать очаги местной «холмской». Появились «холмома» курская, воронежская, калужская...

К октябрю 1974 года на линии Старцева было выпущено более полумилиона ложек. Вырос и сам промысел. Родились «липецкие узоры» как простое подражание «холмской». И, собственно, липецкого-то в них вначале ничего не было, кроме названия. Но приехавшие в Липецк мастера росписи во главе с лауреатом Государственной премии имени Репина М. Ф. Синевой в поисках новых композиций, новых образцов обратились к традиционному для липецкой земли народному искусству елецкого кружевоплетения. Столкновение таланта и традиции высекло творческую искру: М. Ф. Синева создала новый, отличный от «холмской» вид художественной росписи, названный восторженно липецкими приверженцами и почитателями промысла золотописью (на черном лаковом фоне — золотом стилизованные кружевные узоры). Причем первые попытки были неудачными — слишком получалось похоже на кружево, слишком чуждо дереву. Но она продолжала работать. Отдельные ее изделия, которые она пока еще не решается представлять на суд широкой художественной общественности, мне показались действительно красивыми, по-настоящему самобытными, не похожими на своих родителей: ни на семеновскую «холмому», ни на липецкие кружева. Может быть, здесь путь дальнейшего разви-

тия липецкой «холмомы» и превращения ее в настоящие липецкие узоры.

И вообще, надо сказать, в самом факте переселения промысла нет ничего нового, необычного. Так родились, например, Польх-майданская роспись в той же Горьковской области, и сама «холмома», если обратиться к истокам ее появления в Нижегородской губернии. В кирженские леса приехали, спасаясь от гнева церковных иерархов, иконописцы-раскольники. Принципы иконной золотописи, творческих их пересоединения, они применили для росписи деревенской посуды, изготавливавшейся здесь издавна.

В Липецке «современиманию» старинного промысла очень помогла поточная линия, что не противоречит концепции специалистов семеновской фабрики «Холмомская роспись». Они тоже работают над этой проблемой и даже закупили механизированную линию за границей.

Почему, однако, они не использовали предложение своего земляка П. И. Старцева?

Промыслы, ранее входившие в одну систему промкооперации, с единим руководящим советом, сейчас частью отошли к разным ведомствам. Такая разобщенность нарушила старые связи, привела в некоторых случаях и к снижению качества изделий. В постановлении ЦК КПСС «О народных художественных промыслах» рекомендовано Совмином Республики тщательно изучить состояние этого дела и принять свои постановления о его дальнейшем развитии. Хочу внести на обсуждение такое предложение: создать Всесоюзное объединение холмомской росписи с головными предприятиями в Семенове и Семине — фабриками «Холмомская роспись» и «Холмомский художник». А филиалы, коль скоро они возникли, специализировать на выпуске определенных видов изделий.

И. СКАЧКОВ

Москва





ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

# СТОЙКОСТЬ ШТАМПОВОГО ИНСТРУМЕНТА МОЖНО УВЕЛИЧИТЬ В 4–8 РАЗ, ПУАНСОН ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ МЕТАЛЛА

если применить

(з. с. № 410863). Годовая экономия — 48 тыс. руб. Донецк-37, ул. газеты «Комсомолец Донбасса», 19, кв. 64. Ю. Н. ДЕГТЬЯРЕВ.

## БЕНЗИН И КЕРОСИН НЕ НУЖНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ МЕТАЛЛОВ!

Их заменит раствор (з. с. № 346409), не боящийся ни огня, ни взрывов. За 10–40 с отмытые консервационные и технологические смазки, краски, обезжиривает детали перед покраской и гальванопокрытиями. Экономический эффект — 40 тыс. руб. в год. Внедрен на многих предприятиях. 391110, г. Рыбное, Рязанской обл., ул. Почтовая, д. 17, кв. 14. Л. Н. ГАМОВ.

МОЖНО ГРЕСТИ В ЛОДКЕ, СИДЯ ЛИЦОМ ПО ХОДУ, если воспользоваться разработанным мной устройством. Оно несложно, уст-



навливается на любых лодках и гребных лятах. 196066, Ленинград, М-66, ул. Галстяна, д. 58, корп. 2, кв. 53, В. А. МАТОНИН.

СМЕСИТЕЛЬ С НОЖНОЙ ПЕДАЛЬЮ РЕЗКО УМЕНЬШАЕТ РАСХОД ВОДЫ. Можно использовать в общественных душах, на производстве и в быту. Пермь-90, ул. Алапаевская, 40, кв. 33. В. А. КОТЕЛЬНИКОВ.

## УСТРОЙСТВО, И ОНО ВОВРЕМЯ ОБНАРУЖИТ НАЧИНАЮЩИЙСЯ ПОЖАР,

и вы сбережете материальные ценности. Можно изготовить в домашних условиях. Г. Я. ВИЛЬГИНСКИЙ.

### КОМУ ТРЕБУЕТСЯ

автомат для изготовления металлических цепочек для люстры, сантехнических пробок, крышек, сундуков? Весит 10 кг, производительность — 3 м/ч. Могу выслать эскизные чертежи. 233030, Липецк, ССР, г. Каунас, ул. Партизанская, 132, кв. 44. К. С. КУПРИС.

НЕ ТРЯСИ ЯБЛОНЮ И НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ СТРЕМЯНКОЙ при сборке фруктов. Их снимет простейшее приспособление, сбережет



от повреждения, повысит производительность труда и облегчит работу. 141500, г. Солнечногорск, ул. Красная, д. 66, кв. 25. А. Н. ЧЕСНОКОВ.

Вниманию организаций, занимающихся конструированием и изготовлением протезов! ИЗГОТОВЛЕН ПРОТЕЗ БЕДРА, который гораздо легче и совершеннее существующих. Благодаря ему ТАНЦУЮТ, УПРАВЛЯЮТ МАШИНОЙ. Что позволяет разработать чертежи и начать выпуск! Справки: г. Выборг, ул. Крепостная, 41, кв. 28. Б. И. ШУВАЛОВ.

### УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Редакция получает много писем для «Доски объявлений» о принадуманных и сконструированных вами приспособлениях, приборах, установках. Ставим вас в известность, что публиковаться будут лишь те предложения, степень проработки которых изложена в «Приложении к письмам членов Союза изобретателей и рационализаторов» (пп. 9), схема эскизного чертежа детально объясняющий существование предложения. Обязательно также следует указать где, в какой организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

### ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ!

Не спешите заказывать техническую документацию наложенными патентами, если не знаете точно, с кем имеете дело и какой уровень разработки данного изобретения.

Редакция не проводит, да и не в силах проверять техническую экспертизу предложений, публикующих в нашем журнале.

Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенными платежами.

Трудовое соглашение — вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.

Установите дома или в складском помещении нехитрое

### СВЕРЛЕНИЕ ПОВЫШАЕТ БЫСТРОХОДНОСТЬ ШАРИКОПОДШИПНИКОВ

Самые скоростные шариковые подшипники могут вращаться с максимальным числом оборотов 200 000 в минуту, если диаметр отверстия подшипника невелик. Произведение DN — диаметр в мм на число оборотов в единицах частоты (мин<sup>-1</sup>) — сейчас не превосходит 1,5–2 млн. При попытках выйти за этот предел центробежные силы, прижимающие шарики к наружному кольцу подшипника, быстро разрушат кольцо. Ни общее упрочнение, ни местное, ни точность изготовления колец, ни особо щадительная обработка дорожек, ни более совершенная их геометрия заметно долговечность подшипников не повышают.

А конструкторы газовых турбин, например, требуют, чтобы к 1980 году DN увеличилось до 3 миллионов.

В США предложили просверливать шарики, чтобы уменьшить их массу на 40–60 процентов. Предварительные испытания показали, что с такими подшипниками DN можно увеличить до 3 млн.

Но пока не установлены оптимальные диаметры отверстий и допустимые углы свободного наклона осей шариков к оси подшипника. Непонятно, почему шарики иногда разрушались во время испытаний. Трешины распространялись от краев отверстий. Предположение, что это вызвано изгибом шарика (тоже превращенного в кольцо), не подтверждилось.

### НЕФТЕХРАНИЛИЩА ВБИВАЮТ В МОРСКОЕ ДНО

Нефтехранилища — сооружения сложные, дорогие, занимают большие площади, причем, в таких местах, где и без того тесно: вблизи предприятий, железнодорож-

ных станций, портов. Есть идея — размещать такие резервуары в море. Но прямо в море их и строить или доставлять туда из доков тоже оказалось делом дорогим и сложным. В США запатентован способ сооружения подводных нефтехранилищ из обычных труб большого диаметра. Разработчики остановились сейчас на трубах диаметром 3 метра, сваренных в секции длиной до 50–80 метров. Секции ставят в море «на попа», рядами, и забивают в донный грунт, так, чтобы над водной поверхностью оставались концы высотой 2–3 метра. Затем в нижний конец трубы по гибкому шлангу закачивают цементный раствор. Затвердевая, он образует днище резервуара.

Чтобы из такого хранилища подать нефть в танкер, насосы не нужны. В резервуар простопускают воду, и она сама вытекает наверх более легкой нефти.

Такие хранилища имеют еще одно важное преимущество — меньше нагреваются солнцем. Нефть в них испаряется медленнее, не теряет самые свои ценные, легкие фракции.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

По замыслу авторов способа это должно уменьшить опасность пожара при авариях. При ударе самолета о землю керосин и облака тумана выбрасываются из смоляных, лопнувших ба-ков, и достаточно искры, чтобы огонь мгновенно перебросился на жидкое топливо. В самолете может быть несколько десятков тонн керосина; эвакуировать пассажиров и экипаж из такого по-

трясения удастся не всегда. Керосин с полимерной присадкой при у dara выбрасывается в виде больших капель, шариков и нитей от искр не воспламеняется.

Замысел хороший. Но как сделать, чтобы в ба-ках был нетуманящий керосин, а в камеру сгорания двигателя и в его «чувствительные» системы — фильтры, расходомеры, форсунки, агрегаты управления — поступал керосин обыкновенный?

Установлено, что значительная часть больших молекул присадочного полимера может разрушить топливный насос. Но надо разрушить все. Задача пока не решена.

Метод пока еще широко не применяется, посколькую не вполне ясно, как влияет вязкость жидкости на распределение в ней механических частиц, и не отработана стандартная техника их электронного засечки.

Керосин с полимерной присадкой — лишь полдела.

В 1973 году на авиационной выставке в Фарнборо (Англия) демонстрировалось резкое изменение свойств керосина под действием не больших присадок полимера с высоким молекулярным весом. Такой керосин не дает «тумана» — воздушно-топливной взвеси, которая вспыхивает от малейшей искры.

**СРЕДСТВА СВЯЗИ В БОЛЬНИЦЕ**  
На международной выставке «Интерхелит-75» в Дюссельдорфе (ФРГ) электротехническая фирма «Эльбергер из Мюнхена показала мини-радиостанцию, в которой демонстрировала возможности связи в лечебных учреждениях. В своей аудиовизуальной коммуникационной системе участвует «коакс» фирма попыталась удовлетворить все требования информационной связи между больничными палатами (или отдельными группами пациентами) и дежурным врачом или медсестрой.



**ПЕРЕНОСНЫЙ СОЛЯРИЙ.** Новый «звездой» производственной программы фирмы «Вернер Фехнер» (ФРГ) стал солярий из четырех ламп, который может быть хромированным или окрашен в черный цвет. Солярий легко переносится и имеет выключатель с реле времени.

Новый «звездой» производственной программы фирмы «Вернер Фехнер» (ФРГ) стал солярий из четырех ламп, который может быть хромированным или окрашен в черный цвет. Солярий легко переносится и имеет выключатель с реле времени.



**ПОЛИВАЛЬЩИКИ**  
ДРЕВЕБЬЕВ. Английская фирма «Молекс ЛТД, Сюре» производит высокопроизводительные поливальщики деревьев. Высота полива может быть 4091 или 5455 литров жидкости. Насос позволяет «выстреливать» ее на расстояние 45 м с расходом 9090 л/час.

ИР ПРОДОЛЖАЕТ ПУБЛИКОВАТЬ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ОТКЛОНЕНИЙ ЗАЯВОК, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ, ПО МНЕНИЮ РЕДАКЦИИ, ИНТЕРЕС — ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЛИБО ПРАКТИЧЕСКИЙ.

## НЕТ ПРОРОКА...

ЗАЯВКА № 1885139/18-24. «СПОСОБ КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЧНИКОВ КУБА ПАМЯТИ». ЗАЯВКА № 1885048/18-24. «СПОСОБ ПРОШИВКИ БИАКСОВ». АВТОРЫ Ю. Е. СЕЛЕЗНЕВ И Ю. А. БУРКИН.

Нами разработан способ, позволяющий проверять качество ферритовых сердечников куба памяти непосредственно во время изготовления матрицы. Наше предложение уменьшает стоимость запоминающих устройств примерно на порядок, а запоминающие устройства состоят из 80 до 95% общей стоимости современной ЭВМ.

Второе наше предложение — «Способ прошивки биаксов» — позволяет автоматизировать процесс изготовления матриц и кубов памяти. Это предложение тоже обеспечивает получение большого экономического эффекта. Новизна предложений ничем не опорочена, до нас ни в одной стране подобных предложений не было. Но вот уже который год мы ведем бесплодную переписку с экспертами. Нам отказывают потому, что считают предложенные нами операции «не имеющими существенного значения» и даже «абсурдными».

Ю. СЕЛЕЗНЕВ,  
Ю. БУРКИН,  
изобретатели

КОММЕНТИРУЕТ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ  
О. ЖОЛОДКОВСКИЙ

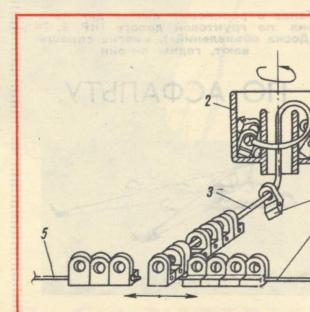
В последнее время сотруднику Вычислительного центра Сибирского отделения АН СССР Ю. А. Буркину пришлось много лететь и поездить. В Марселе на ярмарке демонстрировался «Способ контроля электрических параметров сердечников куба памяти» (заявка № 1885139/18-24). Потом Буркин ездил вперед на один из наших заводов другое изобретение — «Способ прошивки биаксов» (заявка № 1885048/18-24), оттуда в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий проталкивал эти заявки... И всюду он успел, и все у него получилось, а вот авторским ему не дали.

Но, прежде всего, для чего нужно контролировать электрические параметры сердечников? В статье «Бисер ферритовых

сердечников нанизывает автомат» (ИР, 4, 74) рассказывалось о том, что для американских ЭВМ память шьют девочки из Гонконга, японские фирмы пользуются услугами своих маленьких вышивальщиц, а англичане сдают заказы на Мальту. Ни в США, ни в Англии не нашлось желающих прорыть зрение.

Один неисправный ферритовый сердечник сводит на нет многомесячный труд монтажники. Коммивояжер, приезжающий в семью, изготавливающую матрицы памяти, без соответствующего оборудования, не может определить дефект и забирает работу без контроля. Потом на предприятии матрицу проверяют и зачастую отправляют на переделку обратно. Полотно распускают, иногда чуть ли не до середины, и вновь нанизывают на проволочки бисер сердечников. Иногда сшитые матрицы пересекают океан раз десять. Если же и на тринадцатый раз изделие оказывается некондиционным, его выбрасывают.

Ю. Е. Селезнев и Ю. А. Буркин построили станок, основная деталь которого напоминает опрокинутую чернильницу-непроливашку. Ферритовые сердечники насыпают в «непроливашку», а через воронку в нее вводят изогнутый по спирали провод. Затем «непроливашку» начинают вращать, и у конца провода возникает суполка ферритовых колечек. Из сотен столкнувшихся с концом провода колечек оказываются и такие, которые точно попадают на него своими отверстиями и легко надеваются. Не нужны ни чуткие пальцы, ни сверхострое зрение. Одно из главных достоинств способа в том, что качество каждого ряда ферритовых сердечников контролируется сразу же на стапке. Помещают эту строку



Способ автоматической прошивки биаксов:  
1 — биакс; 2 — вращающаяся ёмкость для биаксов; 3 — неподвижная технологическая проволока, обеспечивающая первую ориентацию биаксов; 4, 5 — правая и левая проволоки, движущиеся возвратно-поступательно и обеспечивающие вторую ориентацию биаксов.

в специальный блок и снимают контрольные сигналы. Преимущество в том, что легче сразу заменить один сердечник, чем переделывать всю матрицу. Но вот мнение экспертизы: «Помещать каждую строку сердечников или матрицу в целом в контролирующий блок не имеет для способа контроля параметров сердечников существенного значения».

Авторы заявки поддерживают директор Вычислительного центра Сибирского отделения АН СССР академика Г. И. Марчука. Трижды с пространственными письмами обращался в ВНИИППЭ и в комитет член-корреспондент АН СССР А. С. Алексин. Авторы получили патент ГДР (№ 109111), США (№ 3858724). Заинтересовалась изобретением во Франции. А свои эксперты мужественно держат круговую оборону от заявителей.

Вторая заявка — на «Способ прошивки биаксов». Авторы те же, эксперты те же, судьба та же. Из биаксов монтируются матрицы и кубы памяти с неразрушающим считыванием для ЭВМ. Еще не так давно в проходных предприятий можно было видеть вахтеров, которые мирно надевали на провод продырявленные в двух направлениях ферритовые детальки — биаксы. За погонный метр — рубль с копейками. И себе приработок, и предприятию польза. Тоже операцией занимались и кладовщицы инструменталок, и учетчицы — словом, все, у кого во время основной работы свободны руки. Нанизывание биаксов — нудное и неквалифицированное дело.

Ю. Е. Селезнев и Ю. А. Буркин решили автоматизировать этот процесс.

Если торондальный сердечник симметричен и имеет только одно отверстие, то биакс выполнен в виде сапожка и у него два различных по диаметру отверстия. Биаксы будут надеваться на провод по-разному — одни каблучком влево, другие — вправо. Но изобретатели автоматизировали и нанизывание биаксов; принцип действия их устройства ясен из рисунка.

Как в первом предложении, здесь все просто. К известным способам добавлено лишь по одной новой операции: в первом случае к операции монтажа строки сердечника добавлен и ее контроль, во втором — нанизыванию биаксов на провод предшествует операция предварительного нанизывания биаксов на технологическую проволоку. В обоих случаях получен колоссальный выигрыш во времени. Выдержка из решения ВНИИППЭ: «Экспертиза не будет определять степень абсурдности мнения заявителя, но еще раз напоминает, что уже известен способ прошивки биаксов». (Имеется в виду способ, когда биаксы надевались на провод вручную.)

Поистине, нет пророка...



## НЕ ОБРЕЗАЙТЕ СИНЬКИ ЧЕРТЕЖЕЙ НОЖНИЦАМИ!

Наше приспособление сделает это в 2-3 раза быстрее. Его можно изготовить из фанеры, даже в домашней мастерской. 65019, г. Кемерово, Советский проспект, 102, кв. 21. ЛИПАТИКОВ Н. Н.

## МОСТОВЫЕ ОПОРЫ, ПЛОСКИЕ ДЕТАЛИ

до 150 кг легко перевозят приспособление, разработанное и применяемое на Смоленском опытно-экспериментальном заводе дорожного оборудования им. М. И. Калинина. 214012, г. Смоленск, ул. Ударников, 1. Завод им. М. И. Калинина. РАДЧЕНКОВУ В. П.

## БУДЕТЕ РЕЖЕ РЕМОНТИРОВАТЬ СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ,

если примените нашу схему бесконечной цепи для ремонта. Экономится электроэнергия. Занимательные организации дадут консультацию и чертежи. 330053, Запорожье, ул. Кияшко, 38, кв. 66. ШПОРТЬЯКОЮ Ю. А.

200 рублей тому, кто научит, как приклеивать твердосплавную вставку к цифровым и буквенным клеймам,

которые выпускает наш завод. Клеймо соединение должно быть не менее прочным, чем латунная пайка, выдерживать ударные нагрузки и сохнуть не дольше часа. Предложения направлять по адресу: 225860, г. Кобрин, ул. Брестская, 121, областной инструментальный завод. Гл. инженеру В. И. ЛЕЙБУКУ.

Надпись, рисунок  
НА СТЕКЛЕ,  
МЕТАЛЛЕ,  
ПЛАСТИМАССЕ,  
ГРАНИТЕ  
легко сделать  
ПНЕВМОГРАФОМ  
(а. с. № 375371).

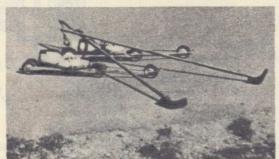
Пневматический инструмент разведом с карандашом гравирует по любому материалу, не требя усилий. Хотя частота ударов 250-300 в секунду, ви-



брации не ощущите. Хорош и при изготовлении трафаретов из бумаги, фольги, картона. 461010, Оренбургская обл. Бузулук, ул. Маршала Егорова, 46, кв. 14. МЕЛЬНИКОВУ В. В.

Узнав о роликовых лыжах для катания по грунтовой дороге (ИР, 9, 74 «Доска объявлений»), многие спрашивают, годы ли они

по АСФАЛЬТУ.



Для таких прогулок я придумал более подходящие лыжи. Легкая опорная рама, противогололедные колесики и колесами от детского игрушечного автомобиля. г. Москва, ул. Перовская, д. 49/53, кв. 52. ЛАРИНУ Б. Н.

Приделал стрелу к электропогрузчику, и груз  
ПОДБИРАЕМ НЕ ТОЛЬКО СПЕРЕДИ, НО И СБОКУ,

не разворачивая погрузчик в тесноте склада. Вылет стрелы 2 м, грузоподъ-



емость—до 400 кг. Ускоряется погрузка, меньше надо грузчиков и электроЗЭРГИИ. 140014, г. Люберцы Московской обл., Октябрьский проспект, 341, кв. 13. ТУРКИН В. М.

Хотите, чтобы лучше работали дисковые вакуумфильтры? Оборудуйте их нашими

СЕКТОРАМИ

(а. с. № 466032), их производительность увеличится на 15%, и помеси будут обезвреживать фильтруемый материал. Конструкция проста и надежна, обойдется не дороже чем обычные сектора. Сделать можно собственными силами. 334509, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 114, кв. 87. КУЗНЕЦОВ Ю. В.

Можете сами убедиться, как несложно придуманное мною

ВЫСОКОПРОЧНОЕ НАДЕЖНОЕ РАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГОВ

с на никелевой гайкой и ниппелем. Выдерживает любые гидравлические удары. Пригодится всем, кто имеет дело с гидравлическими машинами. 198152, г. Ленинград, ул. Автостройская, 22, кв. 15. ЖЕРЕБЦОВ Р. И.



# ЛУЧШЕ ВАС САМИХ НИКТО НЕ СДЕЛАЕТ

По просьбе читателей публикую методику конструирования лечебного белья, предложенную модельером Л. П. ХИВИНЦЕВОЙ (ИР, 11, 71; 10, 73).

Для бюстгальтера рекомендуется использовать хлопчатобумажные ткани, шелк, атлас. Синтетика, жесткие конструкции, пластмассовые, металлические пластины не годятся. Чашечки делать двойными, основу лифа — однослоиной. Застежку располагать либо спереди (удобно для кормящих матерей) либо сзади. Лучше использовать шнурковку — позволяет легко регулировать объем лифа.

Чертеж основы лифа можно делать прямо на ткани. Если нет навыка, сделайте сначала выкройку из бумаги, но впоследствии работайте непосредственно с материалом. Пользоваться выкройкой двухмесячной давности не стоит, так как ваши мерки за это время могли измениться, а сдвиг хотя бы на сантиметр уже влияет на конструкцию.

Приводим типовой расчет (вместо приведенных данных подставьте собственные мерки).

Снимаем сантиметровой лентой мерки по телу и записываем их.

1. Обхват над грудью (1—1) (рис. 1) — сантиметровая лента проходит горизонтально по спине по нижним углам лопаток в подмышечных впадинах и над грудью.

2. Обхват под грудью Ог<sub>2</sub> (2—2) — тоже строго горизонтально.

3. Обхват талии От (3—3).

4. Длина переда Д<sub>р</sub> (4—4) — измеряется от линии талии вверх по центру до начала ложбинки.

5. Длина от талии до основания Д<sub>лг</sub> (5—5).

6. Длина бока Д<sub>б</sub> (6—6) — измеряется от линии талии до начала подмышечной впадины.

7. Длина спинки Д<sub>с</sub> (7—7) — измеряется по спине от линии талии вверх до угла лопатки.

8. Длина бретели Д<sub>бр</sub> (7—8).

Построим чертеж для условной модели со следующими мерками (вы используете соответственно свои данные):

Ог<sub>1</sub>=100 см, От=80 см, Д<sub>лг</sub>=24 см, Д<sub>бр</sub>=17 см, Д<sub>б</sub>=21 см, Д<sub>с</sub>=25 см, Д<sub>р</sub>=20 см.

Берется кусок ткани (для выкройки — бумага) шириной в обхват над грудью (Ог<sub>1</sub>=100 см) и складывается пополам, так как чертеж составляется наполовину изделия. Обозначим нижнюю точку сгиба буквой Т (рис. 2). Нижнюю горизонтальную сторону полученного прямоугольника (правую половину Ог<sub>1</sub>, т. е. 50 см) разделим на четыре равные части, обозначим точки деления буквами T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> и проведем перпендикулярные осевые линии из каждой точки. На первой осевой линии (она же линия сгиба) откладываем вверх длину переда (Д<sub>р</sub>=24 см), полученную точку обозначим буквой В. На второй осевой — длину

переда плюс постоянную величину для всех размеров 6 см (24 см + 6 см = 30 см), ставим букву  $B_1$ . На третьей осевой откладываем длину бока ( $D_B = 21$  см), ставим точку  $B_2$ . На четвертой оси откладываем длину спинки ( $D_s = 25$  см), ставим точку  $B_3$ . От точки  $B_3$  вправо откладываем 3 см — место пристижа бретели, ставим точку  $B_4$ . На пятой оси откладываем длину спинки минус постоянную величину 6 см (25 см - 6 см = 19 см), ставим точку  $B_5$ .

Точки  $B$  и  $B_1$ ,  $B_3$  и  $B_4$  соединяем прямыми линиями, а  $B_1$  с  $B_2$ ,  $B_2$  с  $B_3$ ,  $B_3$  с  $B_5$  соединяем плановыми линиями и получаем линию верхнего среза основы бюстгальтера.

Необходимо сделать по линии талии вытаки, расположенные по центру переда и спины.

Вычисляем разницу между обхватом груди и талии (100 см - 80 см = 20 см) и делим пополам (20 см : 2 = 10 см), получаем сумму растворов вытаки. Эти величины нужно равномерно распределить на две вытаки (10 см : 2 = 5 см); откладываем 5 см вправо от точки  $T_1$ , ставим точку  $T_2$  и соединяем ее с точкой  $B$  прямой линией.

От точки  $T_2$  влево откладываем величину 5 см, ставим точку  $T_3$  и соединяем ее с точкой  $B_5$  прямой линией.

Для построения линии нижнего среза лифа на третьей осевой линии из точки  $T_2$  откладываем постоянную величину 2,5 см, ставим точку  $T_4$  и соединяем точки  $T_5$ ,  $T_7$  и  $T_4$  плавной линией.

Чертеж основы лифа готов, осталось определить место наложения чашечек. По второй осевой линии из точки  $T_1$  откладываем мерку длины от талии до основания груди ( $D_{gt} = 17$  см) и ставим точку  $G$ . Из точки  $G$  влево проводим горизонтальную линию до пересечения с линией  $B_5$ , ставим точку  $G_1$  и от нее вправо по горизонтали откладываем 2,5 см (для всех размеров постоянную). По линии  $B_1$  откладываем постоянную величину 1,5 см, ставим точку  $G_2$ :  $G_1B_1G_2$  — соединительная планка. Чашечку накладываем на стан, так чтобы окружность ее касалась соединительной планки и проходила через точку  $G$  в нижней своей части.

Для построения бретели вычерчиваем прямоугольник, стороны которого равны длине бретели ( $D_B = 20$  см) и ширине 3 см для всех размеров.

При раскрытии стана следует помнить, что нити основы ткани (долевые, продольные) располагаются параллельно линии талии, а в бретелях — по большей стороне прямоугольника.

Построение чертежа чашечки — дело довольно сложное. Л. П. Хивинцева советует поступить так: распороть по швам чашечку от изношенного, проверенного в носке и удобного бюстгальтера и сделать новые

по этому образцу. Наложить их на скроенную основу лифа, ориентируясь на вышезначенные точки, и пришить.

Чтобы сделать шнурковку, нужно срезать 4 см (т. е. по 2 см на каждой половине) сзади, пришить втачные петли с обеих сторон и продеть в них шнурок.

На этой основе можно построить любую модель бюстгальтера, пришив любые чашечки, укоротив длину лифа. Л. П. Хивинцева рекомендует носить длинный до талии бюстгальтер, который крепится к поясу в пяти местах — петли пришиваются спереди, в центре, и на расстоянии 8 см от центра, на спине — на расстоянии 14 см от центра, а на поясе в соответствующих местах пришивать пуговицы.

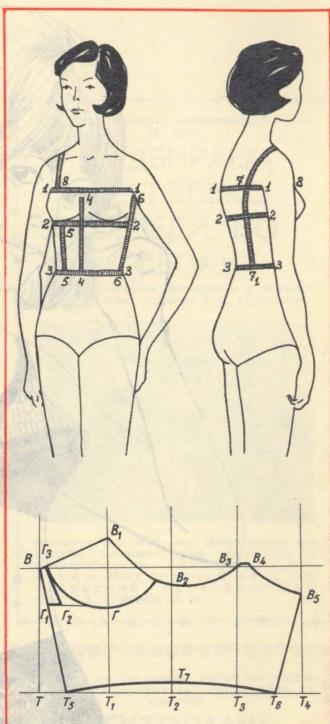
Бюстгальтер, сшитый по этому образцу, может носить в профилактических целях женщина. Такая конструкция бюстгальтера соответствует линиям вашего тела, не нарушает кровообращение и дыхания, создает опору для позвоночника, повышает работоспособность. Для сердечников, для больных с нарушением дыхания и кровообращения Л. П. Хивинцева создала несколько конструкций белья, основой которым служит все тот же единий расчет, меняются лишь некоторые его элементы.

Снимаем мерки, необходимые для построения выкройки пояса. Мерки снимают в белье. Для точного определения линии талии следует по талии подвязать установленную тесьму.

На рис. 3 : 1. Обхват талии От (1—1). Санитметровая лента проходит горизонтально по талии. 2. Обхват бедер Об (2—2). Санитметровую ленту располагают горизонтально вокруг бедер. Сзади она проходит по наиболее выступающим точкам ягодиц и замыкается впереди. 3. Длина переда  $D_p$  (3—3). Санитметровую ленту откладываем от установочного шнурка на линии талии по переду до лобка. 4. Длина ягодицы  $D_y$  (4—4). Санитметровую ленту располагают сзади от установочного шнурка через наиболее выпуклую часть ягодиц до подъягодничной складки. 5. Длина бока  $D_b$  (5—5). Санитметровую ленту располагают от установочного шнурка по линии бока до желательной длины пояса. Санитметровую ленту располагают спереди, от установочного шнурка до сгиба ноги.

Прежде чем приступить к построению чертежа, сделаем предварительный расчет, с тем чтобы впоследствии оперировать полученными величинами. Будем строить выкройку для фигуры со следующими данными (вы используйте свои мерки): От = 80 см, Об = 120 см,  $D_p = 28$  см,  $D_y = 36$  см,  $D_b = 26$  см,  $D_{gt} = 24$  см.

1. Определяем обхват талии переда для выкройки. Для этого делим пополам От : 80 см : 2 = 40 см. Сначала к этой цифре прибавляем



постоянную для всех размеров величину 18 см и получаем объем талии спинки: 40 см + 18 см = 58 см. Затем от полученной цифры отнимаем постоянную величину 20 см и получаем обхват талии переда: 58 см - 20 см = 38 см.

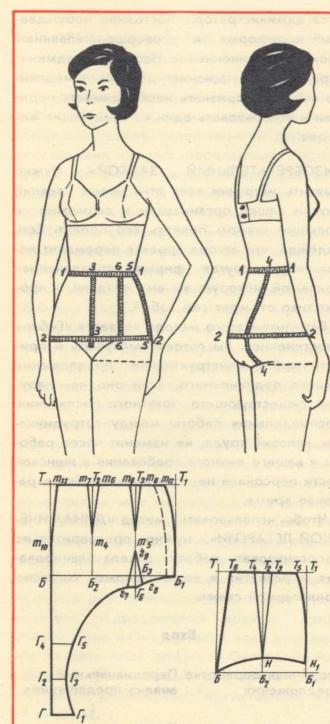
2. Таким же способом определяем обхват бедер для выкройки. Мерку обхвата бедер делим пополам: 120 см : 2 = 60 см. К полученной цифре прибавляем постоянную величину 10 см и получаем объем бедер для спинки: 60 см + 10 см = 70 см. От этой цифры отнимаем постоянную величину 20 см и получаем обхват бедер спереди: 70 см - 20 см = 50 см.

3. К мерке длины ягодицы прибавляем постоянную величину 30 см и получаем длину в шагу: 36 см + 30 см = 66 см.

Составляем таблицу полученных данных, которыми будем пользоваться при составлении выкройки.

В половинном размере

1. Обхват талии переда — 38 см 19 см
2. Обхват талии спинки — 58 см 29 см
3. Обхват бедра переда — 50 см 25 см



4. Обхват бедра спинки — 70 см 35 см
5. Длина в шагу — 66 см
6. Длина переда — 28 см
7. Длина до сгиба ноги — 24 см
8. Длина бока — 26 см

Построение чертежа задней половины пояса (рис. 4).

1. Смотрим четырехугольник  $B_1 - T_1 - T_2 - B_3$ , в котором большая сторона равна полуобхвату бедер (35 см), а меньшая — длине бока (26 см).

2. Делим сторону  $B_1$  на три равные части, обозначив точки деления буквами  $B_2$ ,  $B_3$ . Восстанавливаем из них перпендикуляры и ставим буквенные обозначения  $B_2$ ,  $T_2$  и  $B_3$ ,  $T_3$ .

3. Перпендикуляр  $T_2$  продолжаем вниз и откладываем на нем длину шага 66 см. Ставим точку  $G$ . От точки  $G$  вправо по горизонтали откладываем 6—7 см на гульфик, ставим точку  $G_1$ .

4. От точки  $G$  вверх откладываем постоянную величину 10 см, ставим точку  $G_2$ , от нее вправо по горизонтали откладываем

отрезок, равный 4—5 см постоянно, и ставим точку  $G_3$ .

5. Из точки  $G_2$  вверх откладываем 10 см для всех размеров. Ставим точку  $G_4$ , от нее вправо откладываем 6—7 см для всех размеров и ставим точку  $G_5$ .

6. Перпендикуляр  $B_3T_3$  продолжаем вниз и откладываем на нем постоянную величину 3 см, ставим точку  $G_6$ .

7. Соединяя точки  $G$  и  $G_1$  прямой линией, а точки  $G_1$ ,  $G_3$ ,  $G_5$  плавной линией, затем точки  $G_6$  и  $B_1$  второй плавной линией и вычерчиваем нижний срез задней половины пояса.

8. От точки  $G_6$  влево и вправо поровну откладываем постоянный раствор подъягодичной вытаки 6 см ( $T_7G_7$ ), а вверх — 12 см постоянно, ставим точку  $T_8$  и строим вытаку, соединяя прямыми линиями точки  $G_9$  с точкой  $G_8$  и  $T_8$ .

9. На перпендикулярах  $B_2T_2$  и  $B_3T_3$  строим постоянные вытаки вверх по линии талии. Для этого из точек  $T_2$  и  $T_3$  откладываем вниз по 18 см постоянно и ставим точки  $m_4$  и  $m_5$ . Из точек  $T_2$  и  $T_3$  вправо и влево поровну откладываем постоянные растворы вытак — 3 см, то есть, по 1,5 см от точки  $T_2$  и ставим точки  $m_6$  и  $m_7$ ,  $m_8$  и  $m_9$ . Соединяя прямыми линиями точки  $m_6$ ,  $m_4$ ,  $m_7$  и  $m_9$ ,  $m_8$ , вычерчиваем верхние вытаки.

10. Определяем сумму остальных вытак по линии талии. Одна из них располагается сбоку и чертится обязательно, вторая располагается на сгибе материала, то есть, по центру развернутой выткы задней детали пояса, вычерчивают ее в том случае, если величина остальных вытак будет больше 6 см.

Чтобы определить эту величину, находят разницу между обхватами бедра и талии: 70 см — 58 см = 12 см и делят ее пополам: 12 см : 2 = 6 см. Распределяем эту величину поровну на две вытаки, то есть по 3 см. Строим вытаку слева (на сгибе): из точки  $T_5$  вниз откладываем 18 см, ставим точку  $m_{10}$ , а вправо по горизонтали откладываем 3 см и ставим точку  $m_{11}$ . Соединяя точки  $m_{10}$  и  $m_{11}$ .

9. От точки  $T_1$  вправо откладываем 3 см, ставим точку  $T_5$  и плавной выпуклой линией вычерчиваем боковой скос, соединяя точки  $T_5$  и  $H$ .

10. Соединяя точки  $T_6$ ,  $T_2$  и  $T_5$ , получаем линию верхнего среза передней половины пояса.

При раскрытии передней детали пояса вытаку следует располагать так, чтобы долевая нить ткани шла параллельно линии талии.

Чтобы сделать застежку, срезают с левого бокового скоса планку шириной 4 см и пришивают втачные петли такой же величины. На задней детали пояса соответственно пришивают контрольную планку такой же ширины (4 см) с пуговицами. Если вы (как и многие клиентки Л. П. Хивинцевой) ощущаете на себе благотворное влияние лечебного белья и начнете понемногу избавляться от излишней плотности, то переставьте пуговицы на контрольной планке.

11. Соединяя точки  $m_{12}$  и  $B_1$ , плавной выпуклой линией, вычерчиваем линию бока.

При раскрытии задней детали пояса следует располагать ткань таким образом, чтобы долевая нить шла параллельно линии бока.

Построение чертежа передней половины пояса (рис. 5).

1. Внизу листа в левой стороне строим прямой угол с вершиной в точке  $B$ . От точки  $B$  вправо по горизонтали откладываем 6—7 см на гульфик, ставим точку  $G_1$ .

2. Из точки  $B$  восстанавливаем перпендикуляр, равный длине бока (28 см), и ставим

точку  $T$ . От точки  $T$  вправо откладываем отрезок, равный по величине отрезку  $B_5$ , ставим точку  $T_1$  и строим прямоугольник  $B_5T_1T$ .

3. Делим сторону  $B_5$  пополам (25 см : 2 = 12,5 см). Ставим точку  $B_2$  и восстанавливаем перпендикуляр до пересечения со стороной  $T_1T$ . Ставим точку  $T_2$ .

4. От точки  $T_2$  вниз откладываем длину ноги (24 см). Ставим точку  $N$ .

5. Из точки  $T_1$  откладываем вниз длину бока (26 см). Ставим точку  $H$ . Вычерчиваем нижний срез передней половины пояса плавной вогнутой линией, проходящей через точки  $B$ ,  $H$ ,  $N$ .

6. Строим постоянную вытаку по линии талии. Из точки  $T_2$  вправо и влево поровну откладываем постоянный раствор вытаки, равный 4 см (т. е. по 2 см), и ставим точки  $T_3$  и  $T_4$ . Соединяя прямыми линиями точки  $T_3$ ,  $T_4$  с точкой  $H$  получаем постоянную вытаку.

7. Определяем сумму остальных вытак по линии талии. Если эта цифра меньше 6 см, вычерчивается только боковой скос. Если 6 см или больше, в центре развернутой выткы (на чертеже это будет на левой вертикали прямогоугольника (чертится вытака)). Сумма вытак определяется так: от величины полуобхвата бедер отнимается величина полуобхвата талии (25 см — 19 см = 6 см). Распределяем полученную величину поровну на вытаку и боковой скос (т. е., 3 см).

8. От точки  $T_1$  влево откладываем 3 см, ставим точку  $T_5$  и плавной выпуклой линией вычерчиваем боковой скос, соединяя точки  $T_5$  и  $H$ .

9. От точки  $T_1$  вправо откладываем 3 см, ставим точку  $T_6$  и плавной выпуклой линией вычерчиваем центральную вытаку (передний скос).

10. Соединяя точки  $T_6$ ,  $T_2$  и  $T_5$ , получаем линию верхнего среза передней половины пояса.

При раскрытии передней детали пояса вытаку следует располагать так, чтобы долевая нить ткани шла параллельно линии талии.

Чтобы сделать застежку, срезают с левого бокового скоса планку шириной 4 см и пришивают втачные петли такой же величины. На задней детали пояса соответственно пришивают контрольную планку такой же ширины (4 см) с пуговицами. Если вы (как и многие клиентки Л. П. Хивинцевой) ощущаете на себе благотворное влияние лечебного белья и начнете понемногу избавляться от излишней плотности, то переставьте пуговицы на контрольной планке.

Для пояса рекомендуется выбирать плотные ткани: сатин, лен, плотный шелк, атлас. Шить пояс обязательно на подкладке из более легких тканей. Летом можно носить пояс, сшитый из ситец или батиста.

Публикация подготовлена Н. ВИНОГРАДОВА

УВАЖАЕМЫЕ ИЗДАТЕЛИ И АВТОРЫ!  
ВАША ПРОДУКЦИЯ ПОПАДЕТ В ПОЛЕ  
ЗРЕНИЯ ШИРОЧАЙШЕГО КРУГА  
ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНИКОВ, НАУЧНЫХ  
РАБОТНИКОВ, СОСТАВЛЯЮЩИХ  
АУДИТОРИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА  
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР»,  
ЕСЛИ ВЫ СВОЕВРЕМЕННО ДОСТАВИТЕ  
НОВОИЗДАННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПО  
АДРЕСУ: 101000, МОСКАВА, ЦЕНТР,  
УЛ. КИРОВА, 13.

## ПАДКИ В КСЛЕСА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ

Книга Джереда Харрисона представляет собой методическое пособие для администратора, развивающее теоретические положения, выдвинутые Н. Паркинсоном («Закон Паркинсона»)\* и Л. Питером («Закон Питера»)\*\*. Автор так определяет задачи своей работы: «Внимательное изучение работы любого управляющего обнаруживает, что он тратит примерно 80% своего рабочего времени на решение проблем, тогда как остальные 20% он проводит в парикмахерской, на площадке для гольфа, в составлении отчетов по командировкам, а также памятных и служебных записок, которые, в свою очередь, создают проблемы для его подчиненных». Таким образом, если бы не было проблем, не было бы и управляющих.

Следовательно, для любого управляющего жизненно важным является поток обрушающихся на него проблем. Решение этих проблем — источник признания, продвижения по службе и престижа. Надлежащее использование описанных в этой книге методов предохраняет управляющего от пересыхания того потока проблем, который питает его. Он сможет генерировать проблемы любого рода, а затем предлагать их решение, зарабатывая таким образом признательность начальства, новые посты и заслуженное уважение.

Автор утверждает, что слишком высокая эффективность является катастрофой для любой фирмы.

\* «Иностранная литература», 1959, № 6.  
\*\* «Иностранная литература», 1971, № 8.

«ТО ЗДАНИЕ НАИЛУЧШЕЕ, НА КОТОРОЕ ЗАТРАЧЕНО ВСЕГО МЕНЬШЕ ЦЕМЕНТА. ТА МАШИНА НАИБОЛЕЕ СОВЕРШЕННА, В КОТОРЫЙ МЕНЬШЕ ВСЕГО СПАЕК. ТА РАБОТА НАИБОЛЕЕ ЦЕННА, В КОТОРЫЙ МЕНЬШЕ ВСЕГО ФРАЗ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ИСПЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ СВЯЗИ ИДЕЙ МЕЖДУ СОБОЙ». РУКОВОДСТВУЯСЬ ЭТИМИ СЛОВАМИ СЕН-СИМОНА, РЕДАКЦИЯ ПРЕДЛАГАЕТ ЧИТАТЕЛЯМ КРАТКИЕ ВЫКИМКИ ИЗ КНИГ ПО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОГРЕССУ. В ОТЛИЧИЕ ОТ ТРАДИЦИОННЫХ РЕЦЕНЗИЙ ТАКИЕ ВЫКИМКИ ПОЗВОЛЯЮТ ВАМ САМОСТОЯТЕЛЬНО В ТЕЧЕНИЕ МИНУТ СОСТАВИТЬ СОБСТВЕННОЕ МНЕНИЕ О ПРЕДСТАВЛЯЕМОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ. В ЭТОМ ЖЕ РАЗДЕЛЕ ПУБЛИКУЮТСЯ И ТРАДИЦИОННЫЕ РЕЦЕНЗИИ.

Jared F. HARRISON. Management by Obstruction, or How to Save Your Organization From Needless Efficiency. Prentice-Hall, Inc., 1974, p. 240.

Все описанные автором методы борьбы с излишней эффективностью были с успехом использованы в правительственные учебных заведениях, в промышленности и в стенах наших высокотехнических учебных заведений. Однако самое щадящее разыскание не смогло обнаружить изобретателей этих разнообразных приемов. Возможно, потому, что многие используются уже несколькими поколениями администраторов, и изобретатели просто забыты.

«БЛИЗОРУКОСТЬ С ДАЛЬНИМ ПРИЦЕЛОМ» — прекрасная стратегия для администратора, который стремится к быстрому перемещению на новый, более ответственный пост. Настолько быстрым, что последствия применения самого метода не успеют обнаружиться. Метод состоит в осуществлении ряда феерических проектов, опирающихся на последние достижения науки и обещающих принести компании колоссальные выгоды. Основная тонкость состоит в том, чтобы переходить к новому проекту раньше, чем обнаружится крах предшествующего.

Для достижения тех же целей может быть использована «Политика больших скачков». Колossalный эффект достигается сведением к нулю всех «непроизводительных» расходов: на планирование, обучение персонала, рекламу и научные исследования. Подробности применения были сообщены автору одним из выдающихся поборников этого метода, ныне проживающим в одном из лесистых районов Бразилии.

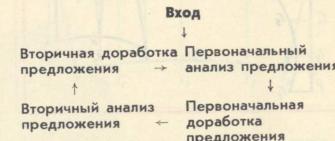
В особенно тяжелом положении оказываются

администратор, постоянно побуждаемый к реформе и усовершенствованию своими подчиненными. Настоящий администратор-обструкционист должен немедленно публично признать необходимость перемен и использовать один из следующих методов.

«ИЗОБРЕТАТЕЛЬНЫЙ ЗАСТОЙ». Нужно выявить источник всех этих новых веяний внутри вашей организации и возможно с большим шумом принять его проект. Есть надежда, что автора проекта переманят какая-нибудь другая фирма, привлеченная рекламой, которую вы ему создали, а проект тихо отомрет сам собой.

Вариант этого метода является «Гибкое окостенение». Вы готовы выслушать и принять любое конструктивное предложение вашего подчиненного, если оно не нарушит существующего штатного расписания, распределения работы между сотрудниками, условий труда, не изменит часов работы и вашего личного требования к женской части персонала не носить мини-юбок в рабочее время.

Чтобы использовать метод «ДИНАМИЧЕСКОЙ ЛЕТАРГИИ», нужно предварительно реорганизовать работу отдела планирования и развития в вашей фирме согласно прилагаемой схеме.



В случае использования этого метода вы всегда сможете сказать, что проект предстоящей реформы дорабатывается в отделе планирования и развития, не особенно опасаясь, что доработка будет закончена до вашего выхода на пенсию. Динамизм в работе упомянутого отдела обеспечивается включением в него действительно способных людей с большим творческим потенциалом. От них можно ждать, что после двух-трех циклов первоначального проекта изменится так, что будет восприниматься как совершенно новый. Да не иссякнет их энтузиазм!

Но, конечно, лучше не допускать возникновения новых идей, чем бороться с ними. Здесь годится метод ПЛАНОМЕРНОЙ СКЛОКИ. Разросшийся склок просто не оставит времени вашим подчиненным ни на какое творческое горение, тогда как вы, выступая в качестве арбитра во внутриотдельских потасовках, только увеличите свой авторитет и продемонстрируете свою независимость.

Полезен также прием ИСПОРЧЕННОГО ТЕЛЕФОНА, рассчитанный, правда, на организацию с многоступенчатой иерархией. Отдавайте распоряжения устно, шепотом, не посредственному подчиненному. И наслаждайтесь балаганом, возникающим среди низовых работников, отделенных от дирекции несколькими слоями передающих инстанций. В итоге ваши вмешательство для ликвидации конфликтов с покупателями и поставщиками станет необходимым, а оно может быть связано для вас с интересными маневрами в разных концах света.

Новые и опасные идеи особенно часто возникают в организациях со свободным обменом информацией между отделами, между работниками на местах и дирекцией. Приводимое ниже распоряжение принадлежит перу толкового обструкциониста и представляет собой надежное средство покончить с этим нежелательным явлением. «Вниманию всех сотрудников отдела. Содержание: составление служебных бумаг. Немедленно по получения настоящего распоряжения сотрудники отдела должны представлять мне на подпись все служебные бумаги, подготовленные в отделе. Это необходимо для поднятия престижа нашего отдела, в чём заинтересован каждый из нас. Для дальнейшего совершенствования процесса делопроизводства в отделе руководители подразделений должны представлять мне лично проекты всех документов за пять дней вперед. Окончательные варианты, учитывающие сделанные мною замечания, должны быть представлены мне на подпись.

Б. ЛИТТЛ, полковник в отставке»

Этим Б. Литтл убивает двух зайцев сразу: спрятывает себя от вредной самодеятельности подчиненных и демонстрирует начальству, что всю работу в отделе делает он один.

Вредно заниматься обструкционизмом в одиночку, нужно найти единомышленников, утверждается в главе «Союз ради регресса». Если они у вас есть, постарайтесь постепенно прибрать к рукам власть в организации, где вы работаете. Это поможет вам сделать метод ДЕМОКРАТИЧЕСКОГО ФАВОРИТИЗМА, при котором всех служащих фирм настоятельно просят принять участие в каком-либо священнодействии или распорядительном комитете, выдвигать и голосовать за резолюции, но кто не самое деле принимает решения в такой фирме, известно только вам.

Часть своих разросшихся полномочий вы можете спускать вниз, если воспользуетесь методом КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ. При этом каждое из делегированных полномочий, а также часть тех, которые данный сотрудник имел раньше, отбираются назад под благовидным предлогом совершенствования организационной

структурой и снижения управленческих расходов.

Использование некоторых методов возможно, если только обструкционист обладает некоторыми замечательными личными качествами. Так, человек, внушающий доверие и производящий хорошее впечатление при первой встрече, может испробовать метод ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТСУСТВИЯ. Метод заключается в том, что вы появляетесь в отделе на пятый день после вашего назначения, ослепляя всех улыбкой, обещающей поддержать, помочь, просите ничего не решать без вас и... исчезаете. Тонкость состоит в том, чтобы не исчезнуть совсем, так как отсутствие начальника как такового может даже привести отдел к опасному расцвету. А делать так: все время поддерживать иллюзию, что вы вот-вот появитесь, что вы вернетесь в отдел. Это начальство упорно шлет вас в командировку то на Бермудские острова, то на Аляску и т. д. Можете быть уверены, что пара толковых сотрудников через месяц начнет подыскивать себе новую работу.

Впрочем, некоторые обструкционисты вносят автору искреннюю симпатию. Так обстоит дело с прорабом Стио, портрет рабочего дня которого автор приводит в главе «Реакционер с мгновенной реакцией».

Особенность Стио состоит в том, что он не планирует ничего и никогда. Появившись утром на стройплощадке, Стио беспечно оставляет свою машину у растворяющего узла. Едва он включает кофеварку в кортеж, оборудованный в трейлере, как возникает короткое замыкание. Стио включает вспомогательный генератор. Не успевает закипеть кофе, как в контур вбегает бригадир с сообщением, что котлован затопляет вода. Насосы Стио еще только собираются закачать. Оба мчатся к котловану. Стио падает в воду и убеждается, что вода в котловане действительно поступает. Вернувшись в кабину, Стио звонит представителю фирмы, торгующей насосами. Если тот продемонстрирует их по последней модели, Стио, может быть, ее купит. Подрядчик, выполняющий сантехнические работы, звонит и сообщает, что вышли все трубы. Стио предлагает использовать для канализации каналы для силового кабеля, пробитые в плитах перекрытий. «Все равно никто этого не увидит». Следующим появляется слесарь, занимающийся сейфами, и объясняет, что усиленные перекрытия под сейф установлены в фойе, а не кассе. Стио меняет проект, размещая будущий кабинет президента фирмы в помещении кассы (без окон). С растворяющего узла сообщают, что вышла ошибка и на машину Стио вылили партию бетона. Стио распоряжается спустить забетонированную машину в котлован и заткнуть ею течь. Стоимость машины он

добавляет к смете по статье «дренажная система из готовых деталей». Следут звонок от жены. Она сообщает, что прощается со Стио и уходит жить к своей матери. Стио заказывает новую машину и назначает свидание с риженкой продавщицей из автомагазина.

Но посмотрим, каковы конечные результаты хозяйственной деятельности Стио. Осмотр электросети в трейлере показал, что короткое замыкание спасло трейлер. Сети были смонтированы неверно, и пожар был неизбежен. Демонстрируя насос, представитель фирмы откладывает воду из котлована. Несколько лет спустя один подрядчик получил выгодный заказ на полную замену сантехнического оборудования в здании, которое строил Стио. Фойе оказалось очень удобным местом для размещения сейфа: взломщикам было как-то неудобно работать чуть ли не на улице.

По жанру книга Харрисона — гротеск. Кое-что из остроты этого гротеска в нашем переводе потерялось. Многое, например, построено на остроумном обыгрывании автором сухого, но вместе с тем напыщенного языка американских деловых документов. Но мы будем удовлетворены, если сумели донести до советского читателя основное — меру отвращения прогрессивно настроенных американцев к идеологии «менеджеризма» с ее лицемерным лозунгом «человеческих отношений в промышленности», за которым на деле скрываются бессовестное манипулирование людьми.

М. АРАПОВ

## СМЕЛЕЕ ЗАЯВЛЯЙТЕ О СВОИХ ПРАВАХ

А. И. ДОРКИН  
Изобретателю и рационализатору  
(правовое пособие)  
Профиздат, Москва, 1975, 125 с., 25 к.

Автор этой книги — один из опытных специалистов области изобретательского права — знакомит с новым Положением об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях и другими нормативными документами, вышедшими с августа 1973 года по июль 1975-го.

Книга вводит читателя в курс дела, советует, как действовать. Узнав, каковы признаки изобретения и рационализаторского

предложения, вы сами сумеете предварительно определить, к какой категории можно отнести вашу работу. Повторяю, предварительно. Официальное признание изобретения входит в компетенцию Госкомитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий. Рационализаторские предложения квалифицирует принимая его организация.

Последовательно изложены порядок оформления и рассмотрения изобретений и рационализаторских предложений, а также «технология реализации их в народном хозяйстве. Примеры из заводской практики помогают читателю разобраться в спорных вопросах и конфликтных ситуациях. Важно, что в книге четко разграничены обязанности администрации и права авторов. Например, согласно п. 41 Положения организация обязана своевременно выявить изобретения, созданные в связи с выполнением служебных заданий, оформить и подать в установленном порядке заявки.

...Если автор неслучайного изобретения решит подать заявку через организацию, администрация обязана помочь ему оформить документы, провести исследования, подготовить заключения, направить заявку в Госкомитет, уложившись в месячный срок со дня обращения автора.

...Приняв заявление на рацпредложение, организация обязана его зарегистрировать в специальном журнале в тот день, когда оно поступило...

...Организация, использующая предложение, которое представляет широкий интерес, обязана в трехмесячный срок направить материалы соответствующему высшему органу для распространения.

...По просьбе автора организация в течение пяти дней обязана выдать ему справку, удостоверяющую факт и дату поступления заявления (п. 69 Положения).

Госплан СССР, Госкомитет СССР по науке и технике, Советы Министров союзных республик, министерства и ведомства обязаны включать разработку новой техники на основе изобретений в проект государственного плана научно-исследовательских работ и использования достижений науки и техники или в проект планов союзных республик, министерств и ведомств.

...Для контроля и учета используемых изобретений в плановых заданиях, в технической документации, проспектах на новые изделия и способы производства должны указываться номера авторских свидетельств (п. 96 Положения).

...Организации обязаны сообщать автору об использовании его изобретения в месячный срок со дня начала применения (п. 97 Положения).

Детально изложены права на вознаграждение, льготы.

Например, вы как автор вправе требовать, чтобы изобретение было присвоено ваше имя, и оно должно значиться в технической документации, на изделиях, на упаковке.

Изобретатель имеет право знакомиться с материалами, на основании которых вынесено решение по его заявке и в трехмесячный срок со дня получения решения потребовать копии противоположенных заявлений (п. 58 Положения).

Вы имеете право участвовать в разработке и реализации своих предложений (ст. 114 Основ гражданского законодательства и п. 127 Положения)...

...Изобретателю предоставляется право на творческие командировки (п. 140 Положения)...

...Авторы использованных в производстве изобретений, заслуженные изобретатели и рационализаторы имеют право на внеокружный прием в вузы (п. 138 Положения).

...Изобретатели, имеющие большое народнохозяйственное значение, вправе представлять эти изобретения наравне с диссертациями в защите на соискание учёных степеней кандидата и доктора наук (п. 139 Положения).

Оддельная глава об имущественных правах авторов изобретений и рационализаторских предложений: на вознаграждение (п. 108 Положения), сохранение прежних норм и расценок (п. 134 Положения), возмещение расходов на разработку технической документации или модели (п. 133 Положения).

...Заслуженные изобретатели и рационализаторы, а также авторы предложений большого народнохозяйственного значения имеют право на дополнительную жилую норму наравне с научными работниками.

В общем, с помощью этой книги вы быстрее разберетесь в обстановке и примите правильное решение.

## ЕЖЕГОДНИК УДАЧНЫХ ИДЕЙ

Н. Александров  
**ДУХОВНЫЙ МИР СОВЕТСКОГО РАБОЧЕГО**  
Москва, Профиздат, 1975, 112 с., 43 к.

Токарь, заслуженный изобретатель РСФСР П. Александров, напомнил известную поговорку, что «все новое — только хорошо по-забытое старое», приводит любопытный факт. В Петрозаводске расширяли цеха старого завода и сломали стену, сложенную лет полтораста назад. В стene вскрылась ниша, а в ней лежали грубые токарные резцы примерно конца позапрошлого века. Примечательной была их заточка, имевшая отрицательный передний угол. То есть такая заточка, о которой надолго и прочно забыли.

При подробном знакомстве с книгой обнаруживаются отдельные неточности. Однако в целом это полезное, а для знающих толк — и увлекательное издание.

Л. А. ЮТИКИН,  
директор проблемной  
лаборатории  
электрогидравлического  
эффекта

Ежегодника большой советской энциклопедии.

Интересны соображения о воспитании подрастающего рабочего поколения. «Для того чтобы быть мудрым учителем, мало производственного и житейского опыта, искреннего желания и врожденных способностей. Требуются еще особые знания педагогики. И именно здесь наставник рабочей молодежи нуждается в помощи».

## 6000 РЕЦЕПТОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГОВ

Л. Я. Попилов  
**«СОВЕТЫ ЗАВОДСКОМУ ТЕХНОЛОГУ»**  
Лениздат, 1975, 264 с.

К сожалению, издательства технической литературы не балуют изобретателей вниманием. Поэтому книги, подобные названной выше, — приятный сюрприз. Ценная делает ее также высокая «концентрация» справочных сведений, адресованных наряду с другими категориями читателей также изобретателям и рационализаторам. Этот сборник содержит свыше 6000 рецептов различных составов, применяемых в технологических процессах большинства промышленных производств. Существенно, что значительная часть этих рецептов, как указывает автор, заимствована из патентной литературы. Хорошо представляя себе практику творческой деятельности изобретателей, мы не беремся подсказывать им пути использования сведений, содержащихся в рецензируемой книге, — настолько эти пути могут быть разнохарактерными и необычными. Несомненно лишь то, что приводимые сведения в равной степени полезны и в качестве референтного справочника при непосредственном выполнении тех или иных производственных операций (лайки, склейка, нанесение металлопокрытий, герметизации, термообработки, очистки, шлифовки, резания, штамповки, травления и множества других), и в качестве отправного материала при разработке новых рецептов и приемов их использования, и при проверке своих разработок на патентную чистоту. Не исключено, что отдельные рецепты вызовут у изобретателей такие творческие ассоциации, которые сейчас трудно предвидеть.

При подробном знакомстве с книгой обнаруживаются отдельные неточности. Однако в целом это полезное, а для знающих толк — и увлекательное издание.

Л. А. ЮТИКИН,  
директор проблемной  
лаборатории  
электрогидравлического  
эффекта



## Таковы результаты

# ВОПРОС НОВЫМ РЕБРОМ

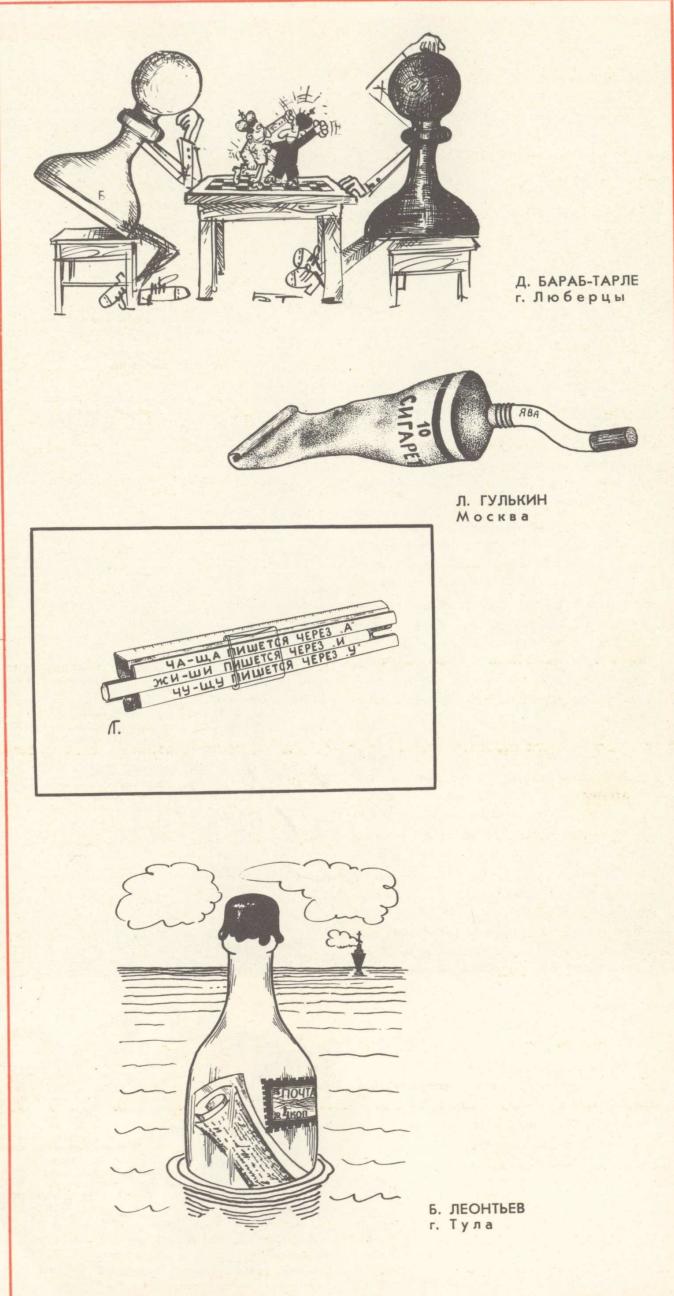
В. Брагин и О. Огурцов решили подать заявку на акустический способ дозирования жидкостей путем регистрации числа бульканьй и обратились (ИР, 5, 75) к своему неизвестному соавтору: «Ищем третьего!»

Через несколько дней редакция была буквально осаждена дотоле скромными умельцами. А потом хлынули письма. Сотрудник КБ (фамилия в письме неразборчив) давно работает над методом акустического регистрация бульканья и надеется с его помощью создать прибор, записывающий количество утонувших в пределах слышимости на данной акватории.

— В молодые годы, — пишет нам Николай Иванович Королев из г. Игумново, — в связи с частыми совещаниями я приходил домой поздно и старался пить кефир в темноте, дозируя его по булькам, на слух. Но однажды я заметил, что при том же, как обычно, угле наклона бутылки бульканье раздается гораздо чаще. Хотелось спать, поэтому я не стал немедленно докапываться до причины учащенного бульканья. А утром меня разбудила жена: «Я залила водой бутылку от кефира! Кто тебе велел выливать воду?» И действительно, на дне бутылки я увидел мочалочку.

Из этого следует, — пишет Н. И. Королев, — что частота булек, свидетельствуя о расходе, зависит от вязкости жидкостей... А один из наших читателей пишет, что вместе с другом уже получил авторское свидетельство № 263754 на «Способ определения разности импульсов» с помощью флюктометра, который можно использовать для измерения среднего числа булек на фоне случайных импульсов. Да вот обычная беда: флюктометр изобретен, но пока не изготовлен. И теперь изобретатели тоже ищут третьего, который взялся бы смонтировать прибор. В. Брагин от этого дела отказался, поскольку бросил курить и на время потерял всякий интерес к техническому творчеству. О. Огурцова после выхода в свет пятого номера ИР вообще никто не видел в редакции. Так что «Способ акустического дозирования» нуждается в усовершенствовании, а пока остается незаявленным.

О'ИЛЬИН



Д. БАРАБ-ТАРЛЕ  
г. Люберцы

Л. ГУЛЬКИН  
Москва

Б. ЛЕОНТЬЕВ  
г. Тула