

5-й год издания

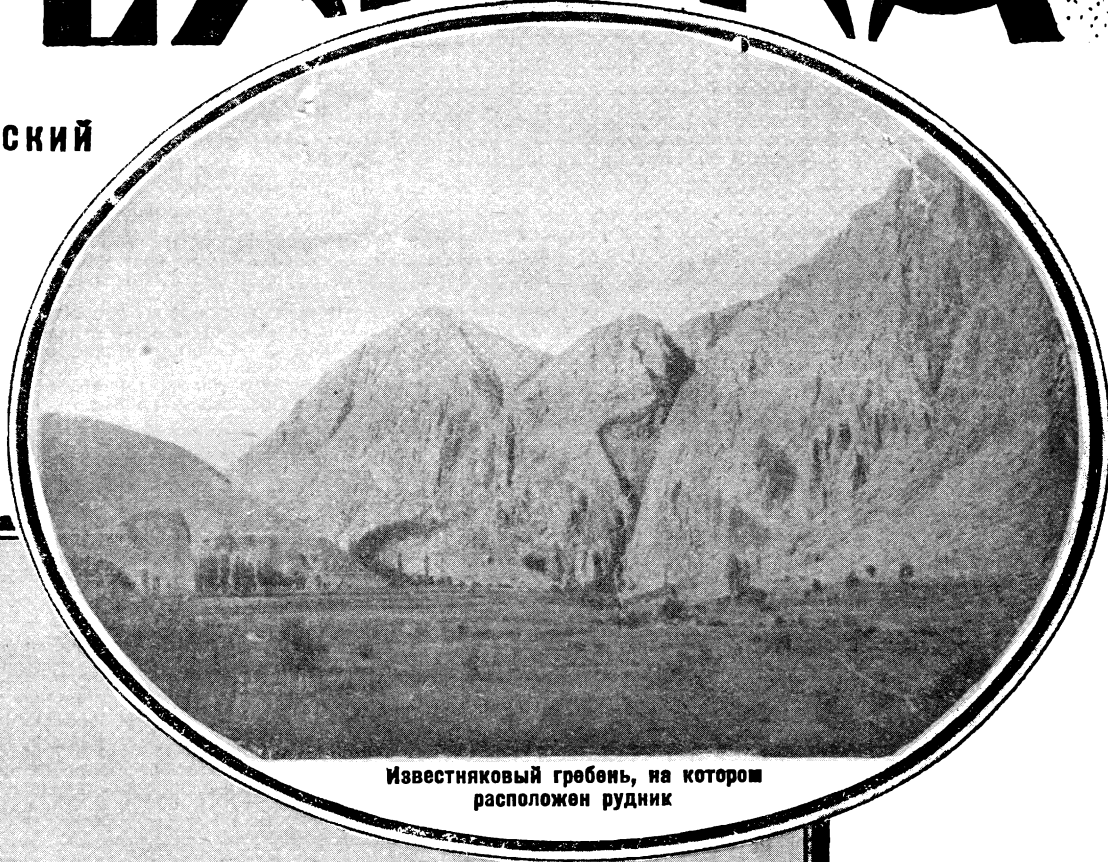
Цена в Ленинграде, провинции и на станциях железных дорог **10** коп.

№ 17
22 апреля 1927 г.

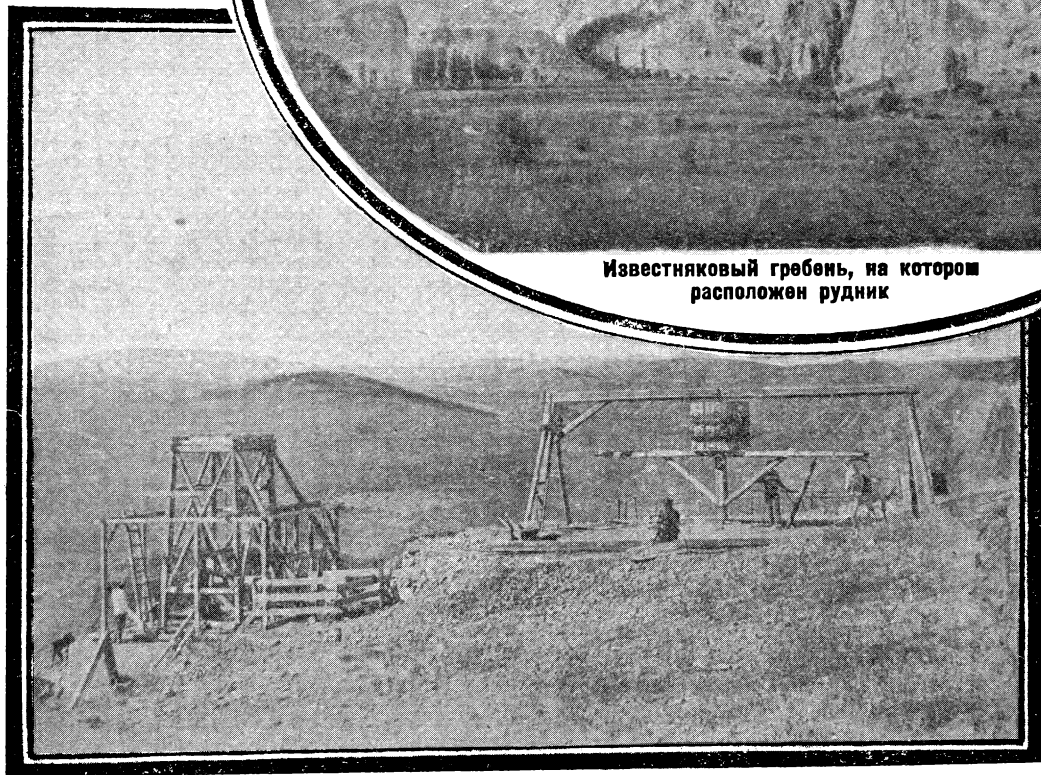
НАУКА И ТЕХНИКА

**ТЮЯ-МУОНСКИЙ
РАДИЕВЫЙ
РУДНИК**

(См. стр. 8)



Известняковый гребень, на котором расположен рудник



РАЗВЕДОЧНАЯ

РАБОТА

**ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТРЕСТ
Полиграфической и Издательской
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
„ГРАФИЧЕСКОЕ ДЕЛО“**

ИЗДАТЕЛЬСТВО

**„ТЕХНИКА и ПРОИЗВОДСТВО“
бывш. Изд-во С.-З. Обл. ПРОМБЮРО ВСНХ
Ленинград, Пр. 25 Октября, № 58.**

АПТЕКАРЕВ, М. А.—Автомобиль и уход за ним. 144 стр., 61 рис. Ц. 2 р., в перепл. 2 р. 25 к. **БАЖИН, А.**, инж.—Подбор шестерен для нарезания винтов на токарных станках. 156 стр., с 19 рис. Ц. 2 р. **БЕРГЕР, Г.**, инж.—Двигатели внутреннего сгорания. Издание 3-е. 160 стр., с 76 рис. в перепл. Ц. 1 р. 65 к. **БУДНИКОВ, А.**—Водоснабжение городов и селений. 180 стр. Ц. 1 р. 50 к. **БЭЖОН, Л.**—Кузнечное дело. Издание 2-е дополн. и перераб. 126 стр., с 239 рис. Ц. 1 р. 50 к. **ВАСИЛЕВСКИЙ, Л.**—Производствен. труд. 142 стр., с 14 рис. Ц. 1 р. **ВУДИФИЛЬД, Ч.**—Механизация подземно-транспортных работ. Издание 2-е. 87 стр., с 66 рис. Ц. 90 к. **ГАСТЕРШТАДТ, И.**—Пневматический транспорт. 119 стр., 60 рис. В пер. Ц. 2 р. **ГЕССЕ, Г.**, инж.—Технология металлов. Издание 12-е. 350 стр. с атласом чертежей. Ц. 3 р. 50 к. **ГОНТЕР, Г.**—Электротехника для всех. Вып. I. 143 стр. Ц. 1 р. 80 к. Вып. II. 102 стр., с 82 рис. Ц. 1 р. 25 к. Вып. III. 163 стр., 101 рис. Ц. 2 р. **ДУББЕЛЬ, Г.**, проф.—Паровые машины и паровые турбины. Вып. I—154 стр., вып. 2—152 стр., вып. 3—140 стр., 565 рис. Ц. каждого вып. 3 р., то же в одном томе в перепл. Ц. 8 р. **ДУШКИН, Г.**—Универсальные таблицы для перевода русских мер в метрич. меры и обратно. 90 стр. Ц. 75 к. **ЗЕЙФЕРТ, Ф.**, инж.—Устройство и расчет паровых турбин. Под ред. В. С. Наумова. 132 стр. 1926 г. Ц. 1 р. **ЕГО ЖЕ.**—Испытание паровых котлов, маш. идвиг. внутр. сгорания В пер. П. р. **ИВАШКЕВИЧ, П.**, инж.—Как надписыв. техн. черт. 16 стр., 20 рис. Ц. 15 к. **ИЛЬТИС, П.**, инж.—Пневматические инструменты. 106 стр., 74 рис. Ц. 1 р. **КАЛКИН, А.** и **КАРОВ, Д.**—Организация управления и серийное производство на госзаводе им. Гельца. 200 стр., 104 рис. и черт. Ц. 5 р. 50 к., в перепл. Ц. 6 р. **КОЗАК, Э.**—Электрические установки сильного тока. 380+XVI стр., с 296 рис. Ц. 4 р. 50 к., в перепл. Ц. 5 р. 25 к. **КОЗЬМИН, П.**—Ленточные транспортеры. 99 стр., с 67 фиг. и 22 рис. в тексте. Ц. 1 р. 50 к. **КЛИНГЕНБЕРГ, Г.**, проф.—Созоружение крупных электростанций. Выходит в 5-ти выпусках. 65 печ. лист. 770 рис. Ц. изд. 15 р. Вышел 1 вып. Ц. 2 р. 50 к. **КУРДИУМОВ, В.**, проф.—Дерво. как строительный материал. Изд. 6-е. 132 стр., с 97 чертежами. Ц. 1 р. 20 к. **ЛАУФЕР, С.**—Слесарное дело. С дополнениями и под редакцией проф. И. Холмогорова. 85 стр., с 96 рисунк. Цена 60 коп. **ЛАМБ, Дж.**—Двигатели внутреннего горения в вопросах и ответах. 240 стр. В пер. Ц. 1 р. 50 к. **МАРШИН, Х.**, проф.—Научная организация ткацкой ф-ки. 114 стр., с 29 рисунк. Цена 1 р. 50 к. **МАРСОН, П.**—Стекло и стекловое производство. 120 стр., 17 рис. Ц. 1 р. **МЕЛЛЕР, К.**, инж.—Электродвигатели в их практическом применении. 153 рис. в тексте. 178 стр. Ц. 2 р. 50 к. **МИЛЛС, Дж.**—Письма радио-инженера к своему сыну. Изд. 3-е, 200 стр., с 136 рисунками. Ц. 50 к. **МОРГНЕР.**—Школа машиниста. 162 стр., с 133 рис. Ц. 1 р. 75 к. **МУНЦИНГЕР, Ф.**—Пар высокого давления. 125 стр., с 120 рис. Ц. 2 р. 50 к. **НАУМОВ, В. С.**—Теплотехника. Топливо—основы термодинамики—котлы и котельные установки. 265 стр., с 89 рис. Ц. 2 р. 50 к. **ЕГО ЖЕ.**—Как определить мощность нефтяного или газового двигателя. 34 стр., с 8 рисунками. Цена. 35 к. **ЕГО ЖЕ.**—Паровые турбины. 398 стр., с 162 рис. Цена 4 р. 50 к., в перепл. Ц. 5 р. 50 к. **НЕССЕЛЬСТРАУС, Г.**—Пинометры в заводском деле. Изд. 3-е, 102 стр., с 50 рис. Ц. 1 р. 35 к. **ЕГО ЖЕ.**—Основы тепловой обработки стали. 118 стр., 60 рис. Ц. 1 р. 80 к. **ОДИНГ, А. И.**—Современные методы испытания металлов. 272 стр., 219 рис. В перепл. Ц. 3 р. 75 к. —Освещение в промышленных предприятиях. Под ред. проф. Белоусова. 92 стр. Ц. 40 к. —Основы фабр.-завод. хозяйства. Сборник статей под ред. проф. Холмогорова. Вып. 1—46 стр., с 28 рис. Ц. 1 р. 80 к. **ПОРЦИГ, К.**—Статистика в промышленных предприятиях. 32 стр. Ц. 50 к. **РИВОШ, О. А.**—Металлические стропильные фермы. Ц. 5 р., в пер. Ц. 6 р. **РОЗИН, С. Ф.**—Гербовый сбор в вопросах и ответах. 64 стран. Ц. 60 к. Смешанное использование тепла. Сборник статей под ред. И. Э. Любарского. 97 стр. Цена 1 р. 50 к. **СМИТ, Р.**—Работа на станках. Вып. 1-й. 104 стр., 103 рис. Ц. 1 р. 30 к. Справочник по рабочему времени «Rosca». Ц. 3 р. 75 к. Справочник красного директора. Под ред. секции красных директоров Ленинградского «Делового Клуба». 552 стр., 1925 г. В пер. Ц. 6 р. Справочник металлиста. Переработанный и дополненный под редакцией профессора А. Д. Гаццука, проф. И. М. Холмогорова и Л. Д. Исакова. Цена 7 р. 50 к. **ТРАХТЕНБЕРГ, Г.**, инж.—Тепловая обработка инструмента. 185 стр., с 121 рис. Ц. 2 р. 40 к. Торгово-Промышленный и Финансовый Словарь. Под ред. Г. В. Цыперовича. 285 стр., в трех томах, в изящных гранитовых переплетках. Ц. 15 р. **УЭЙД, Ч.**—Справочник когачара. 92 стр. 31 рис. в тексте. Ц. 1 р. **ФИЛИППОВ, Л.**, инж.—На заводах Германии и Чехо-Словакии. 162 стр., с 13 рис. Ц. 1 р. **ФУРМАН, В.**—Коэффициент мощности в установках переменного тока. 160 стр., 91 рис. В пер. Ц. 2 р. 50 к. **ЧЕЛЮСТКИН, А.**—Токарные станки, их устр., работа и рациональное использование. 145 стр., с 128 рис. Ц. 2 р. **ЕГО ЖЕ.**—Паспортизация станков. 75 стр. Цена 1 р. 50 к. **ШВАРИ, Р.**, проф.—Огнеупорные и высокоуглеродные материалы. 53 стран., с 10 рис. 1926 г. Ц. 50 к. **ЯГОДИН, В.**, инж.—Памятная книжка для железнодорожных мастеров. 154 стр., с 91 рис. Ц. 2 р. 50 к. **ЯНОСКИЙ, М. О.**—Современные достижения в турбиностроении. 16 стр., с 63 фиг. Ц. 2 р. **ЕГО ЖЕ.**—Расчет турбинных дисков. 2-е дополненное издание. 50 стр. Ц. 80 к.

БИБЛИОТЕКА МЕТАЛЛИСТА.

БАЖИН, А., инж.—Как нарезать спираль на фрезерном станке. 20 стр., с 3 рис. Ц. 15 к. **ЕГО ЖЕ.**—Нарезание шестерен на фрезерных станках. 27 стр., с 7 рис. Ц. 35 к. **БЕРНШТЕЙН, С.**, инж.—Нарезка винтов на токарном станке. 16 стр., с 7 рисунк. Ц. 10 к. **БИЛЬ, Ф.**—Руководство для металлистов, начинающих работать на станке. Издание 3-е. 118 стр., с 100 рис. Ц. 1 р. **БУКСБАУМ, В.**—Шлифование металлов. 96 стр., 74 рис. Ц. 1 р. 30 к. **ВЕЙРИХ, В.**—Как шлифовать изделия. 63 стр. Ц. 75 к. **ЕГО ЖЕ.**—Разметка в котельном деле. Перев. с англ. Водвилло, В. И., 76 стр., 73 рис. Ц. 90 к. **ГАЗЗ, К.**—Металлист. Руководство и справочник. 123 стр., с 27 рис. Ц. 1 р. 50 к. **ГУЗЕВИЧ, Д.**, инж.—Как заточить инструмент. 21 стр., с 31 рис. Ц. 25 к. **ЕГО ЖЕ.**—Как приступить к разметке изделий. 32 стр., с 48 рис. Ц. 50 к. **ЕГО ЖЕ.**—Как читать машиностроительный чертёж. Изд. 2-е. 72 стр., 75 рис. Ц. 90 к. **ЕГО ЖЕ.**—Техника токарн. дела. 94 стр. Ц. 95 к. **ЕГО ЖЕ.**—Как изготовить гусачный штамп. 60 стр. Ц. 70 к. **ЕГО ЖЕ.**—Построение резьбового профиля треугольной нарезки. 32 стр. Ц. 45 к. **ГУЗЕВИЧ, Д.**, инж.—Как работать с метчиком. 28 стр., с 25 рис. Ц. 40 к. **ЕГО ЖЕ.**—Быстрорежущая сталь и ее применение. 120 стр., 62 рис. Ц. 1 р. 50 к. **ЕГО ЖЕ.**—Как устраивается сверляльный кондуктор. 18 стр. Ц. 25 к. **ЕГО ЖЕ.**—Метчик и его устройство. 141 стр., с 91 рис. Ц. 2 р., в перепл. Ц. 2 р. 25 к. **ДИННЕБИР, И.**—Сверление. 88 стр., 156 рис. Ц. 1 р. 10 к. **ЕГО ЖЕ.**—Развертывание и венкование. 80 стр., с 214 рис. Ц. 90 к. **КВАСОВ, А.**, проф.—Автогенная обработка металлов, сварка и резка. 89 стр., с 92 рис. Ц. 90 к. **ЕГО ЖЕ.**—Доменное производство. 104 стр., с 30 рис. Ц. 1 р. 40 к. **МАЙЕР, В.**—Зубчатые колеса и их расчет. Изд. 2-е, исп. авт. и дополн. 31 стр., с 18 рис. Ц. 30 к. **МЮЛЛЕР, О.**—Нарезание резьбы. 56 стр. Ц. 75 к. **ОДИНГ, И. А.**—Модельное дело. 45 стр., с 102 рис. Ц. 75 к. **ПОХЛЕБАНОВ, В.**—Практика токарного дела. 88 стр., с 49 рис. Изд. 2-е Ц. 90 к. **ПРЕГЕР, Э.**—Формовка и литье. Вып. 1-й. 46 стр., с 48 рис. Ц. 50 к. Вып. 2-й. 48 стр., с 63 рис. Ц. 55 к. Вып. 3-й. 34 стр., 34 рис. Ц. 40 к. **СОКОЛОВ, М.**, инж.—Инструментальное дело. 2-е дополн. изд. 152 стр., с 90 рис. Ц. 1 р. 75 к., в перепл. Ц. 2 р. **ЕГО ЖЕ.**—Закалка и цементация инструментов. 101 стр. Ц. 80 к. **ЕГО ЖЕ.**—Резцы, их изготовление и работа. 33 стр., с 13 рис. Ц. 40 к. **ЕГО ЖЕ.**—Фрезы, их конструкция, изготовление и работа. 67 стр., с 29 рис. Ц. 70 к. **СОКОЛОВ, М.** и **ОГЛОБЛИН, А.**—Цилиндрические зубчатые колеса и формы для их изготовления. 68 стр., с 42 рис. Ц. 1 р. **ТАТАРЧЕНКО, Д.**—С чем работает металлист. 134 стр., с 23 рисунк. Цена 1 р. 30 к. **ЭЙТЕЛЬ, Ф.**—Путеводитель по заводу. 85 стр. Ц. 75 к.

БИБЛИОТЕКА ПАРОТЕХНИКА.

БЕРНШТЕЙН, С., инж.—Уход за паровым котлом. Изд. 2-е. 88 стр., с 21 рис. Ц. 60 к. **ЕГО ЖЕ.**—Что должен знать машинист о работе паровой машины. Изд. 2-е. 32 стр., с 5 фиг. Ц. 30 к. **ЕГО ЖЕ.**—Приборы для измерения давлений. 16 стр., с 12 рис. Ц. 20 к. **ЕГО ЖЕ.**—Экономизеры, их значение, устройство и работа. 57 стр., с 38 рис. Ц. 75 к. **ЗИМИН, В.** и **КНОРРЕ, Г.**—Паропроводы котельной. С 34 рис. Ц. 45 к. **КНОРРЕ, Г.**, инж.—Что показывает прибор Ораса. 22 стр., с 2 рис. Ц. 20 к. **ЕГО ЖЕ.**—Тяга в котельных установках. 2 изд. 36 стр., с 12 рис. Ц. 40 к. **ЛЕБЕДЕВ, В.**, инж.—Физика и химия котельной. 79 стр., с 38 рис. Ц. 80 к. **МИХАЙЛОВ, Б.**, инж.—Болезни котельной и их лечение. 78 стр., с 28 рис. Ц. 80 к. **ПЕТРОВ, С.**, инж.—Судовые котлы, их устройство. 45 стр., с 35 рис. Ц. 35 к. **ЕГО ЖЕ.**—Судовые паровые машины. 86 стр., с 35 рис. Ц. 1 р. **ТИХОНОВИЧ, С.**, инж.—Питание котлов водой. 59 стр., с 12 рис. Ц. 55 к. **ТАТАРЧУК, В.**, инж.—Что такое топливо. 18 стр., с 7 рис. Ц. 20 к. **ЕГО ЖЕ.**—Испытание парового котла. 65 стр., с 20 рис. Ц. 90 к. **ПРЕТЕР, проф.**—Топливо и его использование под котлами. Изд. 2-е. 32 стр., 17 рис. Ц. 35 к. **ЯКОВЛЕВ, Е. Н.**, инж.—Тепловой контроль. 86 стр., с 67 рис. Ц. 1 р. 20 к.

БИБЛИОТЕКА ТЕКСТИЛЬЩИКА.

БРУСК, К.—Банкаброши. Под ред. проф. Мошакова. 68 стр., с 31 рис. Ц. 90 к. **ЕГО ЖЕ.**—Вытяжные валки и ленточные машины. 48 стр., с 32 рис. Ц. 50 к. **ЕГО ЖЕ.**—Гребнечесание. 62 стр., с 33 рис. Цена 60 к. **ЕГО ЖЕ.**—Кард машины и кардовые хлопка. 87 стр., с 47 рис. Ц. 80 к. **ЕГО ЖЕ.**—Кальпневой ватер. 67 стр., с 26 рис. Ц. 80 к. **БРУСК, К.**—Сельфактор. 108 стр., с 38 рис. Ц. 1 р. 20 к. **ЕГО ЖЕ.**—Тепловые машины. 68 стр., с 42 рисунками. Цена 70 к. **ЕГО ЖЕ.**—Хлопок. 24 стр., с 5 рисунками. Ц. 25 к. **БРУСК, К.** и **БРИККЕТ, Ч.**—Шерсть. Мойка шерсти и сушка шерсти. 81 стр., с 33 рис. Ц. 90 к. **ЕГО ЖЕ.**—Обезренивание, карбонизация, смеска и намасливание шерсти. 89 стр., с 19 рис. Цена 90 к. **ЕГО ЖЕ.**—Кардование суковной шерсти Ц. 1 р. 40 к. **ВОЛОДИН, И.**, инж.—Как создались современные прядильные машины. 22 стр., с 12 рис. Ц. 25 к. **РАЗУМОВ, Д.** и **ПЕХТЕР.**—Трикотажно-чулочное производство. 94 стр., с 44 рис. Ц. 1 р. 30 к.

ТОРГСЕКТОР ИЗД-ВА: Пр. 25-го Октября, 58, тел. 236-58. КНИЖНЫЙ МАГАЗИН: Пр. Володарского, 53-а, тел. 161-75.

Заказы принимаются на литературу всех издательств и выполняются наложенным платежом. Учреждениям, культурно-просветительным, партийным и профессиональным организациям СКИДКА. КАТАЛОГИ по первому требованию БЕСПЛАТНО.

НАУКА И ТЕХНИКА № 17 (214)

5-й год издания.

ИЗДАНИЕ „КРАСНОЙ ГАЗЕТЫ“ в ЛЕНИНГРАДЕ.

22 апреля 1927 г.

Подписная плата:	С библиотекой „Н. и Т.“	Прием статей, подписка и объявления:	Тариф на объявления:
На 1 мес. . . . — р. 40 к.	На 1 мес. . . . — р. 60 к.	Редакция: Фонтапка, 57, тел. 560-58.	1 страница . . . 60) р.
„ 3 „ . . . 1 „ 10 „	„ 3 „ . . . 1 „ 65 „	Гл. Контора: „ 57, „ 187-99.	1/2 „ . . . 300 „
„ 6 „ . . . 2 „ 20 „	„ 6 „ . . . 3 „ 20 „	Отдел Распространения „ 244-19.	1/4 „ . . . 150 „
„ 12 „ . . . 4 „ — „	„ 12 „ . . . 6 „ — „	В Москве: Советская пл., 31 „ 418-65.	1/3 „ . . . 80 „
			1/15 „ . . . 45 „

СОДЕРЖАНИЕ: Лечение радием. — Д-р В. Тимофеев. Первобытная живопись и ее разгадка. — И. Колубовский. Заделка льдом пробоя на судах. Механическая очистка конденсаторных трубок. — Инж. Ф. Аманян. Тюя-Муянский радиевый рудник. — Климат древних эпох. — Основы будущего. Уголок радио-любителя. Город охотников за монетами. Наши достижения. Успехи советской медицины. Кругом Африки на гидро-аэроплане. Ртутный компрессор нового типа. Свергающийся камень-дробитель. Краеведение. Новоты науки и техники. Перписка с читателями. Что читать.

ЛЕЧЕНИЕ РАДИЕМ.

Когда в 1895 г. Рентген открыл свои икс-лучи и показал, что под влиянием невидимого для глаза излучения радиоактивности многие тела начинают испускать видимый свет — флуоресцировать, — французский ученый Анри Беккерель особенно заинтересовался изучением связи между флуоресценцией и рентгеновскими лучами. Он предпринял систематические исследования фотографического действия флуоресцирующих тел, выбрав для этого соли урана, дающие наиболее сильные явления флуоресценции. Однажды, проявляя пластинку, над которой помещалась соль урана, Беккерель заметил, что фото-химическое действие соли обнаруживается в абсолютной темноте. Отсюда Беккерель стало вполне ясно, что действие на фотографическую пластинку солей урана объясняется исходящими из него невидимыми для глаза лучами и что такого рода излучение является характерным свойством атомов урана. Вскоре после этого Кюри и Шмидт обнаружили такие же «радиоактивные» свойства в тории, а еще позже Г. и М. Кюри удалось получить вещество, во много раз превосходящее своей активностью уран. Это вещество, выделенное из добываемой в Австро-Венгрии руды, было названо полонием. Вслед за полонием Кюри нашли и самый радий в виде очень активной подмеси к барию. Очищенный радий оказался веществом, превосходящим уран своей активностью в 2.500.000 раз.

Теми же Кюри был разработан затем и самый способ получения радия из урановой руды, при чем оказалось, что чистая радиевая соль находится в чрезвычайно ничтожном количестве и из целой тонны урановой руды едва можно получить 2 дециграмма радия. Весьма интересные наблюдения над действием радио-элементов на клетки и ткани животных, а также влияние радио-активных газов (эманаций) на растительные и животные организмы способствовали быстрому развитию изучения биологических свойств радия и применению его с лечебными целями. Изучение различных солей радия показало, что они дают невидимые лучи трех родов: α , β и γ (альфа, бета, гамма), общим свойством которых является огромная скорость движения ($1/10$ доля скорости света — 30 тыс. км в сек.) и весьма короткая длина волны. Альфа-лучи состоят из положительно заряженных частиц, слабо отклоняются магнитом и обладают меньшей способностью проникать в глубину тканей, чем бета-лучи и особенно гамма-лучи, имеющие наибольшее применение в медицине.

Сущность радие-лечения основана на свойствах лучей короткой волны повреждать различные тканевые элементы в неодинаковой степени, при чем клетки опухолей оказываются более чувствительными, чем большинство соседних — здоровых, нормальных клеток.

Наибольших успехов лечение радием достигло лишь после изучения биологического действия лучей на живые клетки. Механизм действия лучей на живые клетки состоит, по современным воззрениям, в сообщении этим клеткам электрических зарядов, что ведет в свою очередь к молекулярному распаду составляющих их белков, т.е., иначе говоря, к их разрушению. Однако, повреждение клеток различных опухолей лучами радия развивается не сразу, а после известного скрытого периода, в течение которого действие радия как бы ничем не обнаруживается. По своему действию на живые клетки и на весь организм, лучеспускание радия стоит очень близко к лучеспусканию рентгеновской трубки. Однако, гамма-лучи радия, по своей проникающей силе, превосходят все лучи рентгеновских трубок. Так, лучеспускание от 500 мм элемента радия, поставленного перед экраном на расстоянии до 4 м, беспрепятственно пронизывает грудь взрослого человека, совершенно не давая теней на пластинке или экране, т.е. не задерживаясь ни на одной из наиболее плотных тканей тела.

Влияние лучей радио-элементов на ткани зависит от способности ткани поглощать или удерживать радио-лучи. Чем больше лучей удерживает та или иная ткань, тем сильнее их химико-биологическое действие.

Наибольшее затруднение для широкого использования лечебных свойств радия представляет чрезвычайно высокая стоимость этого элемента. Последнее объясняется весьма малыми количествами радия, разбросанными в земной коре. До 1914 г. в общем распоряжении всего человечества находилось не более 200 г чистой радиевой соли. В настоящее же время наиболее богатой солями радия страной является Америка, где радий был впервые добыт в 1913 г. В первый год удалось получить всего лишь 2 г радия, в 1914 году добыча радия в Америке поднялась до 9 г; в 1918 г. — до 13 и в 1919 г. — уже было добыто 55 г радия. В настоящее время количество имеющегося в Америке радия составляет больше половины его во всем мире.

Благодаря столь огромным запасам радия применение его с лечебными целями в Америке получило широкое распространение и дало блестящие успехи

Вместе с тем, американским врачам удалось также произвести многочисленные научные исследования над действием радия на различные болезненные процессы и на животные ткани вообще.

Обычно для лечебных целей применяется так называемая эманация радия, представляющая собою газообразное тело, которое почти не выделяется в окружающую атмосферу, а находится в довольно прочной связи с выделяющим ее радием. Для отделения этого радиоактивного газа пользуются специальными аппаратами, благодаря которым эманацию можно собирать в особые тонкие трубочки, употребляющиеся затем для лечения больных. Главными показаниями для лечения радием являются доброкачественные и особенно злокачественные новообразования или опухоли, как например, раки, злокачественные папилломы, саркомы и т. д. Кроме того, весьма успешно лечатся радием Базедова болезнь, различные кожные болезни, болезни крови и даже глазные заболевания.

По исследованиям американских врачей, 80—100 миллиграммов радия убивают раковые клетки в течение 7 часов. Особенно благоприятные результаты оказал радий при лечении рака. Помимо почти постоянного и очень ценного избавления от болей, во многих случаях лечения радием получается полное рассасывание опухоли, особенно при раках женских половых органов, — в гинекологии.

Такие же опухоли, как миомы матки, излечиваются, по данным как американских, так и европейских клиник, в 85% случаев без всяких операций. Вследствие этого, некоторые клиники в Германии уже в течение целого ряда последних лет совершенно перестали оперировать раки матки, применяя одно лишь лечение радием. Большинство современных хирургов, имеющих большой опыт в применении радия, приходят к заключению, что своевременно распознанный рак матки излечим, но при условии своевременного распознавания болезни и раннего действия на нее радия. Даже в тех запущенных случаях, когда рак матки зашел так далеко, что никакое оперативное вмешательство уже невозможно, лечение радием может иногда оказать спасительное действие и, во всяком случае, освободить больную от болей, кровотечений и обильных зловонных выделений.

Для лечения рака матки применяются особые трубочки, содержащие 50 мг радия в серебряной или платиновой оболочке. Эти трубочки вводят во влагалище на 12—24 часа и повторяют такое лечение несколько раз через 3, 16, 12 и 24 месяца. При глубоко сидящих раках к такому лечению добавляют вкалывание радиоактивных игл, которые вводят в самой опухоли на несколько часов. Наилучшие результаты применения радия получаются при лечении кожных раков, а также раков языка и неба при помощи трубочек с эманацией радия. В известной американской клинике *братьев Мейо* в Рочестере применяется в этих случаях смешанное лечение — выжигание каленым железом и освещение радием.

Даже при самых безнадежных раках пищевода, которые нельзя удалить оперативно, вследствие анато-

мического положения самого пищевода, лечение радием оказывается иногда весьма действительным. В настоящее время в специальной медицинской литературе описаны случаи весьма длительных улучшений при воздействии радия на раковую опухоль пищевода. Путем применения радия удавалось иногда продлить жизнь больного до 3 лет. Это граничит с почти полным излечением, так как продолжительность жизни при раке пищевода редко бывает более 8 месяцев. С целью освещения лучами радия опухоли пищевода больному или делают отверстие в желудке и через это последнее вводят в пищевод трубочку с радием или же по предложению американского врача *Рокея*, заставляют больного проглотить конец толстой шелковой нити длиной около 6 метров. Через несколько дней проглоченная нить плотно удерживается кишечником и при стягивании за верхний конец сильно натягивается. К этому концу привязывают резиновую трубку, на конце которой укреплены две трубочки с эманацией радия. Проглоченная нить тянет резиновую трубку, и радий попадает в середину опухоли пищевода. При раке желудка делают в последнем отверстие, через которое вводят затем капсулу в 25 мг радия. Американский врач *Иоханссон* излечил таким образом одного 42-летнего больного, у которого во время операции опухоль оказалась совершенно не удалимой. Пробное вскрытие живота через 2 месяца после лечения радием показало, что опухоль желудка рассосалась совершенно; через 1½ года больной чувствовал себя вполне здоровым и прибавил 25 кг в весе.

Худшие результаты получаются при лечении радием рака мочевого пузыря и кишечника, и оперативное лечение в этих случаях является более существенным. Из других заболеваний следует отметить обезображивающее поражение суставов, при лечении которого радием быстро исчезают тугоподвижность и боли, а также успешное применение радия при лечении катаракт или помутнений хрусталика в глазу. Так, врачи *Коган* и *Левин*, при начинающихся формах катаракт, получили в 87,5% случаев возвращение зрения от лечения радием.

В СССР лечение радием стало развиваться лишь в самые последние годы, так как во время блокады и гражданской войны получение радия из-за границы совершенно прекратилось. Наиболее широко поставлено лечение радием в Ленинградском Рентгенологическом Институте, где имеются сравнительно богатые запасы радия и существуют специальные приборы для получения эманации радия. Кроме того, лечение радием производится в Институте для усовершенствования врачей в клинике проф. Петрова и в ленинградской больнице им. проф. Мечникова. Наибольшие успехи наблюдаются также и у нас при лечении рака наружных покровов, рака матки, губы и языка. Нередко лечение радием комбинируется с действием рентгеновских лучей или же с предварительно произведенной операцией. Опыт показал, что лечение радием предохраняет от возврата раковой опухоли после оперативного ее удаления.

Д-р В. Тимофеев.

СЛЕДУЮЩИЙ ВЫПУСК ПОПУЛЯРНОЙ БИБЛИОТЕКИ «НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Инж. М. ВАССЕРМАН

ЭЛЕКТРОТЕХНИК - ЛЮБИТЕЛЬ

ПЕРВОБЫТНАЯ ЖИВОПИСЬ И ЕЕ РАЗГАДКА.

Почти полвека прошло с тех пор, как в Альтамирской пещере, на севере Испании, было сделано замечательное открытие. И честь этого открытия принадлежит не ученому археологу, а маленькой девочке. В 1879 г. испанский археолог Саутуоло тщательно обследовал пол вышеназванной пещеры, в надежде найти здесь кремневые орудия каменного века. Но дочь археолога, сопровождавшая отца в его поисках, настояла на том, чтобы лампа была поднята вверх. И вот неожиданно на потолке пещеры, нависшем так низко, что до него можно было дотронуться рукой, выступили контуры каких-то чудовищ. Это были изображения зубров, целого стада этих могучих животных, которые при трепещущем свете факелов представлялись взору исследователей в самых живописных и полных движения позах. Вот силуэт чем-то разгневанного, поднявшего, видимо, страшный рев животного. Спина его выгнута горбом, ноги подогнуты, — вы явственно ощущаете, с какой силой он выпускает из себя мощную струю воздуха. Вот еще разъяренный самец, а за ним выступают все новые и новые силуэты. У всех этих животных с особенной силой переданы глаза, которым всегда придается бешеное и свирепое выражение, столь характерное для разъяренного быка.

О высоком творческом даре первобытного художника говорит то искусство, с каким он использовал ряд естественных овальных выпуклостей на потолке пещеры. Он в них угадал части тела тех животных, которые стремился изобразить, и только несколько разработал

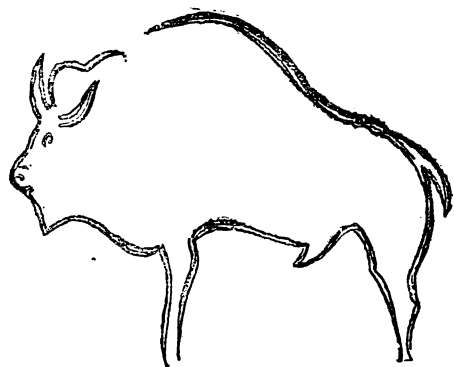


Рис. 1. изображение буйвола из пещеры Ла-Крез (Дордонь). Силуэт зверя намечен смелыми штрихами, глубоко вырезанными в скале. Однако, художник не сумел еще вырезать во всех подробностях копыта, и потому ноги оставлены неоконченными. Это как бы первоначальный набросок.

линии природного рельефа. В тех случаях, когда ноги зубра изображались подогнутыми в различных положениях под туловище, при чем они весьма тщательно вырисовывались, только хвост и рога приходилось дополнительно вырезать на окружающей ровной поверхности скалы.

После этого открытия были обнаружены многочисленные образцы первобытной резьбы-живописи в пещерах департамента Дордони и северного (французского) склона Пиренеев. Все эти остатки седой древности свидетельствовали о высоких художественных дарованиях древней человеческой расы (кроманьонской), которая некогда в этих местах обитала.

Многие ученые целиком посвятили свои силы искусству древнего каменного века. Так, Эдуард Пьетт, судья в Краонне, в течение 35 лет все свои досуги посвящал этому увлекательному предмету. Последние

свои археологические раскопки он предпринял в 1897 г., в возрасте 70 лет, и лишь через 10 лет, будучи восьмидесятилетним старцем, опубликовал свое основное исследование „Искусство эпохи северного оленя“. Пьетту удалось выяснить главнейшие стадии развития древне-



Рис. 2. Тщательно вырезанное изображение передней части зубра из пещеры Марсулас. Пример чистой резьбы, без нанесения краски.

каменного искусства. Он показал, что линейной резьбе и гравировке предшествовало простое моделирование изображаемых предметов, переходящее постепенно в скульптуру. Многокрасочная живопись появляется только в самом конце длительного развития.

Со времени Пьетта материал, требующий изучения, чрезвычайно расширился. В 1908 году было зарегистрировано восемь пещер с рисунками в департаменте Дордонь, шесть — в Пиренеях, вдоль французско-испанской границы, и семь — вдоль Кантабрийских Пиренеев, в северо-западной Испании. В настоящее время известно свыше 30 пещер с остатками стенописи. В иных из этих пещер встречаются сотни силуэтов, дающих нам полное

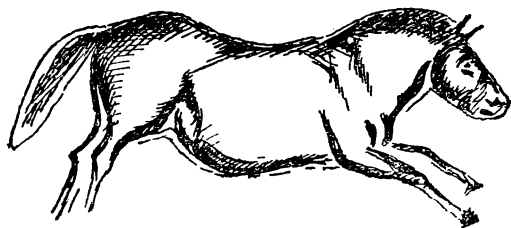


Рис. 3. Начало живописи. Изображение скачущей лошади, полное движения. Эта стенопись выполнена черной и белой красками. Интересно отметить, что здесь изображена особая порода лошади, не встречающаяся сейчас в Европе. Это так называемая кельтская или степная лошадь.

представление о животном мире того времени. Здесь бок-о-бок красуются животные, которые нам представляются совершенно несовместимыми: мамонт и какие-то четвероногие, напоминающие дикого осла или дикую лошадь, носорог и северный олень, альпийский козел и благородный олень, лев и, тут же рядом, волк.

Но не нужно забывать, что климат Европы в то время существенно отличался от нынешнего. Наш континент был связан непрерывной сушей с Африкой, откуда могли заходить хищники, водящиеся ныне только под тропиками. Они обосновывались по соседству с остатками тех животных, которые когда-то населяли эти места в период наступления ледников.

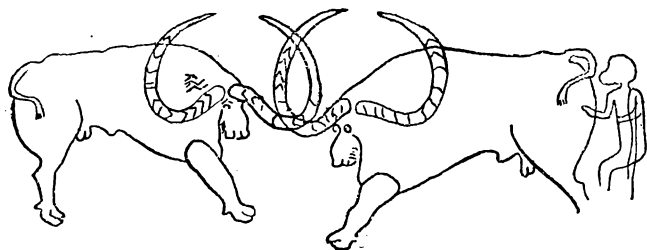


Рис. 4. Памятники искусства каменного века на скалах Северной Африки. Поседнок двух диких буйволов. Этим моментом старается воспользоваться охотник, подкрадывающийся к увлеченным борьбой зверям.

Проберемся в наиболее обширную из таких пещер — пещеру Нио. Вход в нее расположен на склоне известковой горы, на 90 м выше уровня протекающей у подножия горы речки. В горизонтальном направлении подземные ходы уводят в глубь на расстоянии целых 1260 м. На расстоянии 800 м от входа внезапно нам преграждает путь подземное озеро. Длинная галерея вьется вдоль его берегов. Через нее мы попадаем в большой зал. Нависающие скалы здесь прекрасно отполированы песком и гравием, приносившимися последнеледниковыми потоками. Точно сама природа позаботилась о первобытном художнике, заготовив для него огромные каменные полотнища. Несметное количество рисунков зубра и лошади выступает на широких слегка вогнутых поверхностях стен, имеющих цвет светло-желтой охры. Все эти изображения столь блестящи и свежи, словно сделаны только вчера. Нанесены они на гладкий камень при помощи смеси перекиси марганца и жира и напоминают грубые литографские изображения. Животные изображены великолепными смелыми контурами, без поперечной штриховки, но с нанесением значительных масс яркой краски, набросанной в различных местах.

Но далеко не всегда стенопись расположена в этих обширных подземных залах. Наоборот, излюбленное для нее место — самые отдаленные части подземных ходов, узкие гроты, куда едва может протиснуться человек и где на каждом шагу встречаются глубокие и опасные расщелины, грозящие гибелью. Характерна в этом отношении пещера Пасьега, открытая в 1912 г. знаменитым исследователем первобытной культуры — Обермайером.

Проникнуть в это первобытное подземелье не так легко. Сначала мы попадаем в небольшой грот, расположенный на высоте 150 м над рекой и служивший очевидно убежищем для пастухов. В полу имеется очень узкое отверстие, круто спускающееся вниз и переходящее в прорезающий известняк тоннель, достаточно широкий для того, чтобы сквозь него могло пройти туловище человека. Далее начинается целый лабиринт подземных ходов. Сначала мы проходим через „Галерею животных“, далее оставляем за собой „Галерею надписей“ и, наконец, после долгих поворотов, подъемов, спусков и обходов опасных мест, достигаем последнего

расширения пещеры, которое Обермайер назвал „Тронным залом“; действительно по середине здесь возвышается естественное сидение из известняка с возвышениями по краям на подобие ручек, и сейчас еще можно видеть изменение в цвете камня, захватанного руками жрецов и художников. В этом зале почти нет рисунков и резных изображений, но зато тем больше их во внутренних таинственных гротах, куда едва проникает мерцающий свет свечей и где один неверный шаг может привести к гибели.

Только попав в такую пещеру, мы можем явственно ощутить корни древних религиозных верований, проникнуть в самую суть тех магических действий и заклинаний, к которым любил прибегать человек на заре своего развития.

Что заставляло человека с опасностью для жизни углубляться в эти таинственные подземелья и тратить бездну времени и усилий на это воспроизведение звериного царства? Техника этого искусства была ведь очень не легка: художник набрасывал сначала резбой очертания животных, затем он окрашивал в черный цвет контуры головы и тела и, наконец, покрывал всю фигуру красной или какой либо иной краской. Вся эту сложную работу приходилось производить при крайне несовершенном искусственном освещении, ведь были у этих людей всего только примитивные лампы из камня со свечильней, плавающей в расплавленном жире. Одна из таких ламп была найдена в гроте Ля Мут. Кирка рабочего, помогавшего при раскопках, разбила ее

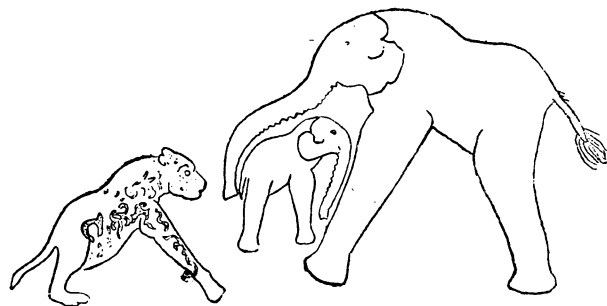


Рис. 5. Картина первобытного художника изображает слониху, защищающую своего детеныша от нападения леопарда. В Южной Европе и в прилегающих к ней частях Северной Африки в эпоху камня жили звери, которые сейчас встречаются только в жарких странах.

на четыре куска, из которых удалось вновь найти всего три. В небольшом углублении лампы имелось немного обугленного вещества. Эти остатки были подвергнуты химическому анализу, и в результате удалось установить, что в целях освещения употреблялся жир животных. Сохранились также и остатки красок и приспособления, служившие для их приготовления. Охра и окислы марганца растирались в тонкий порошок в каменной ступке; не обработанные краски хранились в украшенных футлярах, сделанных из костей нижних конечностей северного оленя. Тонко растертый порошок смешивался с животными жирами на палитре, состоявшей, по видимому, из лопатки северного оленя.

Рисунков этого типа так много, изготовление их было сопряжено с такими трудностями, что трудно объяснить их возникновение простой прихотью первобытного человека, желанием с его стороны поразвлечься и убить на что-нибудь свои досуг, который вовсе не мог быть продолжителен при тогдашних условиях человеческого существования.

Одно наблюдение, произведенное известным исследователем Африки — *Лео Фробениусом* в глуши тропических лесов Конго, бросает неожиданно яркий свет на смысл этой первобытной стенописи. Замечательно одно обстоятельство: на туловище изображенных животных мы встречаем сплошь и рядом черточка, изображающие, видимо, возвысившиеся стрелы. Тут же имеются пятна и штрихи, воспроизводящие очевидно раны, которые нанесены метательным оружием охотника. Эти черточки и пятна часто окрашены в красный цвет.

А вот что рассказывает Фробениус.

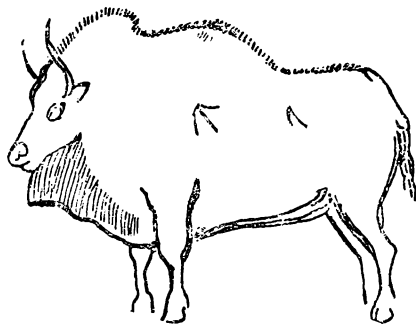


Рис. 6. Буйвол со стрелами. На изображении буйвола отмечены места попадания стрел.

Как-то раз во время одной из наших экспедиций в девственном лесу Конго мне удалось повстречаться с представителями тех пигмеев, которые получили такую широкую известность в качестве своеобразного охотничьего племени, обитающего в самом сердце Африки. Три карлика и одна карлица сопровождали даже нашу экспедицию в течение недели. И вот случилось так, что у нас как-то под вечер обнаружился недостаток в продовольствии. А мы с дикарями к тому времени стали уже большими друзьями, почему я и обратился к ним с просьбой притащить в тот же вечер нам на ужин антилопу: для них, как для природных охотников, это не могло представить никаких затруднений. Но дикари посмотрели на меня с изумлением, и один из них разъяснил мне, что, конечно, они охотно выполнили бы мою просьбу, но что для поимки антилопы требуются известные подготовительные действия, а приступить к последним можно только завтра, на восходе солнца. Я попросил своих приятелей не замедлить с этим делом и выразил готовность ждать до завтра. Карлики в тот же вечер приступили к какому-то обследованию окрестностей, причем особенное их внимание привлекала вершина близлежащего холма.

Я горел нетерпением узнать, в чем заключается сущность всех этих подготовительных операций, а потому на следующий день поднялся еще до зари и прополз в кустарник, окружавший возвышенную прогалину, которая еще с вечера была выбрана туземцами для их манипуляций. Ночной мрак еще не вполне рассеялся, когда мои приятели уже появились на месте действия, на этот раз ведя с собой и женщину. Трое мужчин присели на корточки, выполнили небольшой участок земли и утрамбовали его. Один из дикарей пригнулся к земле и пальцем стал что-то чертить. Его товарищи и женщина бормотали тем временем какие-то заклинания и призывы к божеству. Затем все замолкло в напряженном ожидании. Блеснули первые лучи солнца. Один из мужчин с натянутой тетивой подошел к расчищен-

ному пространству. Прошло еще две-три минуты и солнце ударило прямо в рисунок, начерченный на земле. Во мгновение ока произошло следующее: женщина воздела руки по направлению к солнцу и громко что-то прокричала на неведомом мне наречии; мужчина спустил стрелу; женщина еще что-то прокричала; тотчас же мужчины, держа в руках свое оружие, рассыпались по зарослям. Карлица не двигалась с места еще в течение нескольких минут, а затем направилась к месту своей стоянки. Как только дикарка ушла, я вышел из кустов: на расчищенном кусочке поляны красовалось изображение антилопы, размерами примерно в 4 фута. Стрела, спущенная дикарем, торчала в горле животного, изображенного на песке.

Пользуясь отсутствием охотников, я задумал было притащить фотографический аппарат и заснять это изображение антилопы. Но в этом мне воспрепятствовала дикарка, неотступно следовавшая за мной по пятам. Уступая ее настоятельным просьбам, я отказался от своего намерения и ушел с пустыми руками. После полудня охотники вернулись, таща с собой прекрасную антилопу. Стрела, вонзившаяся в сонную артерию, была причиной ее смерти. Карлики передали нам свою добычу, а сами отделив от шерсти убитого животного несколько клочков и наполнив его кровью ореховую скорлупу, вновь отправились на тот холм, где справляли свое священнодействие.

Лишь на следующий день карлики вновь нас пагнали. Только вечером, за чашей пенящегося пальмового вина, я рискнул завести разговор обо всем виденном мною накануне, выбрав в качестве собеседника дикаря, с которым я короче всего сошелся. Это был самый старший из трех чернокожих. Без дальнейших околичностей он мне поведал, что там на холме им нужно было кровью окропить изображение антилопы, отобрать его шерсть, а затем вытащить стрелу и стереть рисунок с лица земли. Последнее могло быть сде-

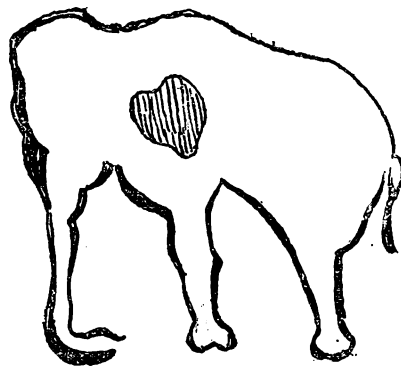


Рис. 7. Изображение слона. Замечательно, что отмечено местонахождение сердца.

лано также только на восходе солнца. Формулу заклинаний так мне и не удалось у него вывести. Да и сам он не разбирался в их смысле, и мог сообщить мне лишь то, что „кровь“ антилопы их довела бы до погнбелл, если бы они не стерли рисунка. Самым настоятельным образом он умолял меня не сообщать ничего о нашем разговоре женщине. Но, видимо, возможные последствия его болливости не давали ему покоя, так как на другой день пигмен как в воду канули, даже не попрощавшись с нами, очевидно, подчинившись распоряжению своего старшины, того самого человека, с которым я беседовал накануне.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА КОНДЕНСАТОРНЫХ ТРУБОК.

Как известно, конденсаторные трубки с течением времени покрываются илистым налетом и, местами, каменистой накипью. Это уменьшает передачу через стенки трубок теплоты от отработавшего пара, поступающего в конденсатор из машины, воде, циркулирующей через трубки конденсатора, благодаря чему температура и давление пара увеличиваются, т. е. вакуум уменьшается, а, следовательно, ухудшается и коэффициент полезного действия установки. Поэтому необходимо периодически очищать трубки от ила и накипи, что обычно производится механическим путем, посредством разного рода трубоочистителей. Практика показала, что при правильном пользовании трубоочистителями трубки могут служить довольно продолжительное время.

Тем не менее, способ очистки трубок посредством трубоочистителей обычных конструкций нельзя считать совершенным. Дело в том, что в большинстве трубоочистителей рабочим инструментом служат либо особого вида резцы, вроде показанных на рис. 1, либо цилиндрические и конические фрезера, применяемые также в комбинации друг с другом. Один из последних типов показан на рис. 2. При пользовании этими трубоочистите-

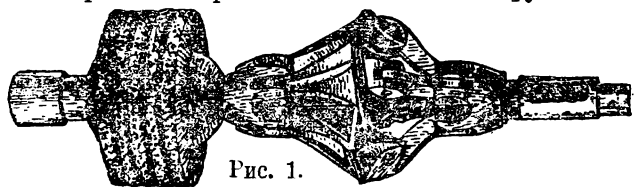


Рис. 1.

лями, в трубках почти всегда остаются следы от работы резцов, в виде царапин или рисок на металле. Эти царапины способствуют отложениям в трубках солей и разьеданию трубок. К этому же результату приводит также применение трубоочистителей в виде стальных щеток, острые концы которых оставляют в трубках большое число мелких царапин.

Поэтому, вполне естественно стремление иметь возможно гладкую, даже полированную поверхность трубок, при которой не только уменьшается возможность разьедания стенок, но и улучшается передача теплоты.

Одним из способов для избежания дефектов, получающихся при пользовании вышеупомянутыми трубоочистителями, является часто применяемый в Америке способ, так называемого, „простреливания“ трубок. Он состоит в том, что сквозь трубку прогоняется под воздушным или водяным давлением резиновая пробка. Этот способ применяется на всех силовых станциях Компании Эдиссона.

Другой способ, также примененный в Америке, состоит в том, что водяная часть конденсатора прогревается до температуры ок. 83° Ц, которая поддерживается в течение 5 часов, после чего конденсатор промывается холодной водой. Комбинирование продолжительного нагрева с внезапным охлаждением трубок приводит к тому, что ил и накипь отделяются от стенок и выносятся водой. Применение этого способа ограничивается, однако, тем, что некоторые сорта накипи под влиянием этого процесса еще более прочно пристаю к металлической поверхности, вместо того, чтобы от нее отделиться. Способ этот распространения не получил.

Для получения гладкой поверхности трубок была сделана попытка применить особого рода трубоочисти-

тель, состоящий из ряда спиральных проволок, по конструкции схожий с трубоочистителем, рис. 3.

Такой трубоочиститель дает гладкую поверхность, но обладает тем недостатком, что пригоден только для одного определенного диаметра трубы. В сужениях сечения трубки трубоочиститель не может автоматически уменьшить диаметр рабочей спирали и должен, поэтому, с силой проталкиваться вперед, в результате чего трубки

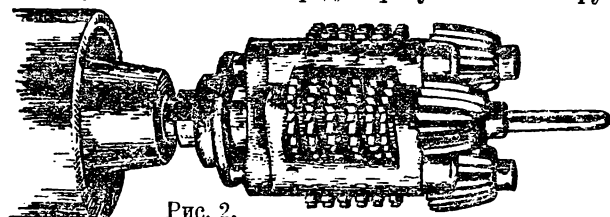


Рис. 2.

в местах сужений часто разрываются. Это имеет место обычно тогда, когда трубки находятся в эксплуатации уже продолжительное время и, вследствие износа, уже не обладают способностью в полной мере сопротивляться механическим усилиям.

На рис. 3 показан усовершенствованный спиральный трубоочиститель, во всех отношениях удовлетворяющий требованиям. Он состоит из пружинящей сетки, составленной из отдельных спиралей круглой стальной проволоки с вполне определенным шагом. Концы проволок закреплены в двух гайках, которые могут перемещаться на шпинделе, выполненном в виде винта. При работе трубоочистителя одновременно пускается струя воды для промывки. При малых сужениях в трубке диаметр сетки устанавливается автоматически за счет ее упругости. При больших сужениях изменение диаметра сетки производится поворачиванием шпинделя, раздвигающего гайки и, следовательно, растягивающего сетку.

Для исследования качества работы этого трубоочистителя был произведен целый ряд опытов с оцинкованными и неоцинкованными трубками.



Рис. 3.

Эти опыты показали, что трубоочиститель совершенно сглаживает все неровности и дает абсолютно гладкую, даже полированную поверхность.

На одной крупной германской силовой станции, конденсаторы которой имеют общую поверхность охлаждения около 12.000 кв. м, работа с трубоочистителями этой конструкции дала настолько благоприятные результаты, что станция отказалась от применения трубоочистителей других типов.

Так как одним из основных условий получения хорошего вакуума и продления срока службы конденсаторных трубок является наличие гладкой полированной поверхности трубок, о чем уже упоминалось выше, то преимущества трубоочистителей последней конструкции, по сравнению с другими типами, не должны оставлять никаких сомнений.

Инж. Ф. Ананьин.



ТЮЯ-МУЮНСКИЙ РАДИЕВЫЙ РУДНИК.

Наиболее крупным поставщиком радия на мировой рынок является Америка. Еще недавно по Резерфорду, количество всего добытого человечеством радия составляло 170 граммов. Из них 130 г падало на Америку, 40 г на Европу и 10 на всеевропейские страны. В настоящее время это количество близко к 300 г. Единственным реальным месторождением в Европе является Иохимсталльский рудник в Чехо-Словакии. Ежегодная производительность его не превышает, однако, 2 г в год. Было открыто еще несколько радиовых месторождений, не получивших промышленного значения. Нельзя обойти молчаньем еще одного крупного поставщика радия на мировой рынок — это Бельгийское Конго (Котанго, Африка). Радиевая руда из Бельгийского Конго привозится в Европу для обработки на химических заводах.

В то время как Европу преимущественно питает привозным сырьем, СССР имеет сырье внутри страны.

Госуд. Тюя-Муюнский радиевый рудник (в Фергане), единственный в СССР, питает своим сырьем всю радиевую промышленность Союза.

Тюя-Муюнский рудник расположился в предгорьях Алайского хребта (Фергана), в 60 км от ст. Федченко Ср.-Аз. ж. д. Гребень, на западном склоне которого расположился рудник, носит местное, очень меткое название — Тюя-Муюн (Верблюжья шея). Местному населению рудник был известен в качестве медного месторождения. Возможно, что первые разработки относятся еще к бронзовому веку, так как в отвалах рудника были найдены молотки из диорита и база самых разнообразных форм, с выточенными желобками для рукояти. С проведением Ср.-Аз. ж. д. начался период усиленных поисковых работ, выдвинувший энергичных людей. К числу их принадлежал и местный деятель *В. А. Сличев*. При помощи местного населения, им было найдено Тюя-Муюнское месторождение радиевых руд, заявленное им на свое имя, как медное месторождение. Образцы медных радиоактивных руд случайно попали химику Геологического Комитета *Б. Г. Карпову*, которые последний, в свою очередь, в 1900 году передал проф. Ленинградского Горного Ин-та *И. А. Антипову*.

Б. Г. Карпову и *И. А. Антипову* и принадлежит честь открытия в рудах Тюя-Муюна их ценных составных частей — урана и радия. Но в то же время ни одному из них не было известно местонахождение радиоактивных руд. В Ленинграде этими рудами заинтересовался горный инженер *Х. И. Антунович*. Он вновь отыскал Тюя-Муюнское месторождение радиевых руд и летом 1904 г. приступил к их эксплуатации.

Интерес к единственному месторождению радиевых руд в СССР стал расти.

Отдельные ученые и экспедиции начали приезжать на рудник, изучая его со сторон: геологической, минералогической, петрографической, геохимической и радиологической. Так в 1909 и 1910 г. г. на руднике работал химик-минералог *К. Н. Ненадкевич*, командированный Академией Наук. В 1911 г. на Тюя-Муюне побывал академик *В. И. Вернадский*, проф. *Я. И. Самойлов* и *К. А. Ненадкевич*. В мае 1914 г. рудник посетила Московская Радиевая Экспедиция во главе с проф. *Черновым*. Летом того же года в окрестностях рудника работала специальная Радиевая Экспедиция Академии Наук. Война 14 г. приостановила работы на руднике. Добыто

было *Х. И. Антуновичем* около 1.000 тонн руды. На медь, уран и ванадий было переработано около 700 тонн. Остальные 300 тонн предназначались для отправки в Германию, но из-за войны это количество было задержано в Ленинграде. В России не знали способа извлечения радия из руд, и сырье должно было вывозиться за границу. Эти условия изменились лишь после революции.

В 1922 г., благодаря инициативе и энергии горного инженера *С. П. Александрова*, организуется экспедиция на средства Центропрозраведки, при поддержке Государственного Радиевого Ин-та. Экспедиция ставит целью выявить, имеет ли радиевое месторождение промышленное значение и в какой мере оно может поддержать нашу радиевую промышленность. Основанием для развития радиевой промышленности послужили 300 тонн руды, задержанные войной на складах в Ленинграде подоспевшее успешное разрешение ряда проблем технологии радиевых руд и овладение методами извлечения из них радия (работы *И. Я. Башилова* и *В. Г. Хлопина*). Этим мы были избавлены от необходимости отдавать Европе столь исключительно ценное сырье.

Экспедиция 22 г. под начальством *С. П. Александрова* выявила промышленное значение Тюя-Муюнского месторождения и подсчитала видимые запасы. По отчету экспедиции последние оценены в 5.000 тонн при содержании:

радия — 20 г, урана — 60 т, ванадия — 90 т и меди — 120 т.

В 23 г. горный инженер *С. П. Александров* назначается уполномоченным по организации рудника для промышленной эксплуатации. И Тюя-Муюнский радиевый рудник, после 9-летнего перерыва, начинает поставлять сырье на Бондюжские химические заводы без перебоев. В настоящее время рудник находится в ведении Треста Редких элементов.

Гребень, на котором расположен Тюя-Муюнский рудник, сложен из известняков каменно-угольного возраста. Известняки затронуты карстовыми процессами. И Тюя-Муюнское месторождение представляет из себя систему полостей (пещер) карстового типа, с последующими процессами оруднения. По способам разработки рудного тела, а также по характеру расположения пещер, подземные выработки делятся на два горизонта. Верхний горизонт, высотой 16 м представляет из себя систему естественных полостей, связанных короткими выработками, расчищенными взрывными работами *Антуновича*.

Оруднение коснулось стенок пещер и представляет из себя натеchnую корку мощностью до 1,3 м.

Нижний горизонт представляет из себя трубчатое тело, штопорообразно изгибающееся и представляющее ряд следующих цепочкой пещер с падением от 45 до 60°. Рудное тело представляет собой сложный минералогический комплекс, содержащий до 29 элементов.

В настоящее время, параллельно с эксплуатацией ведется радиометрическая разведка.

Концентрат (обогащенная руда) перебрасывается на химические заводы для переработки и излучения радия методом дробной кристаллизации. Радий хранится в Государственном Радиевом Институте и, согласно постановлению Совета Труда и Обороны, объявлен валютной ценностью и, наравне с золотом и платиной, зачислен в соответствующий государственный фонд.

ОЗОН—ГАЗ БУДУЩЕГО.

Озон, газ известный уже более века тому назад, долгое время оставался почти без употребления, несмотря на все его редкие и ценные свойства, могущие быть использованными как в промышленности, так и во всей повседневной жизни. Озон представляет т. н. окисленный кислород и обра-

зревания вин и их консервировки. Окисляющие свойства озона используются тоже для белины текстильных волокон, тканей, бумажной массы, воска, кости, а также жировых продуктов, мыл, лаков и т. д. За последние годы за границей с успехом начали применять озон для сушки дерева, эта операция, в обычных условиях занимающая промежуток времени в 3—4 года, при озонизации вполне заканчивается в 4—5 недель.

Немалое значение играет озон и в медицине. Им стерилизуют слизистые оболочки, из которых развиваются бактерии гриппа; и вдыхание 2—3 раза в день по 1 часу насыщенного озонном воздуха в большой степени предохраняет людей от возможности заболеть этой болезнью. Так, во Франции, во время эпидемии испанского гриппа в 1918 году было замечено, что лица, работавшие в атмосфере, насыщенной озоном, совершенно не подвергались гриппозным заболеваниям. Озон также весьма полезен при легочном туберкулезе; он окисляет слизистую оболочку легких, создавая условия, неблагоприятные для развития Коховской палочки, и в настоящее время на западе существует большое число санаторий, вылечивающих туберкулез исключительно вдыханием озона. При анемии озон быстро увеличивает количество красных шариков в крови, доводя его до нормальной пропорции; весьма характерно, что увеличение числа красных шариков прекращается, как только эта пропорция достигает нормальных норм. Весьма ценные результаты получены при действии озона на больных коклюшем, бронхитом, катаром носоглотки, астмой, ревматизмом, кровавым мочеиспусканием и т.

В санаторном отношении имеет громадное значение свойство озона очищать воздух, уничтожая заключающихся в нем микробов и освобождая его от всяких посторонних запахов, раздражающих носоглотку. Так, небольшой домашний озонатор, помещенный в кухне, совершенно уничтожает едкий чад и запах, исходящий от приготовляемых блюд в сильно накуренной комнате озон уничтожает запах никотина и т. д. За границей ушли крупное значение озона в деле оздоровления общественных мест, и в настоящее время в Америке и в Англии уже насчитывается значительное число зрительных помещений, снабженных озонаторами; Лодонский метрополитен (подземная железная дорога) также

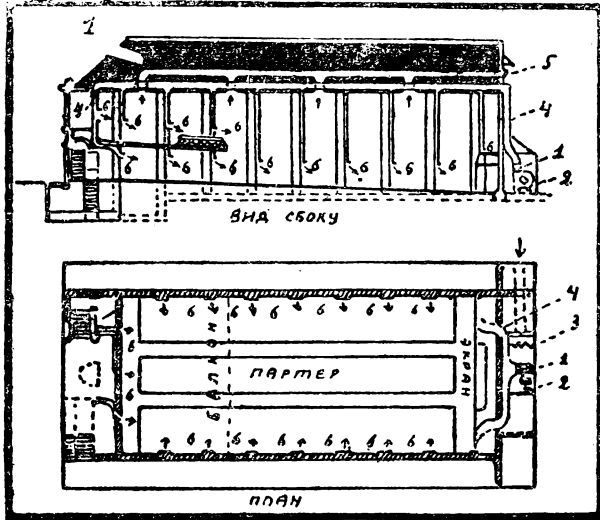


Рис 1. Схема озонаторной установки в зрительном зале кинематографа: 1—озонатор, 2—моторный вентилятор, 3—фильтр, 4—труба, по которой поступает озонированный воздух, 5—труба выхода испорченного воздуха наружу, 6—поступление озонированного воздуха.

зается вследствие присоединения к двум основным атомам, которые составляют молекулу обыкновенного кислорода, третьего, непрочного держащегося атома. ($O_2 + O = O_3$). Озон в настоящее время добывают, пропуская кислород, или же воздух, через электрический конденсатор специального устройства, в котором поддерживается большая разность на-

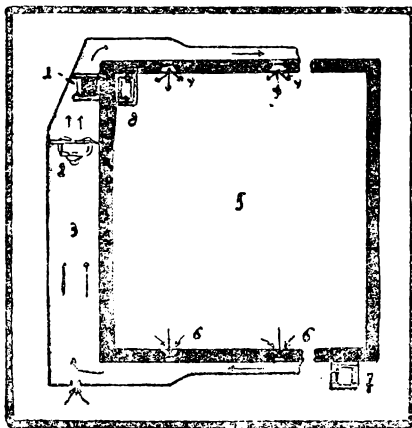


Рис. 2.

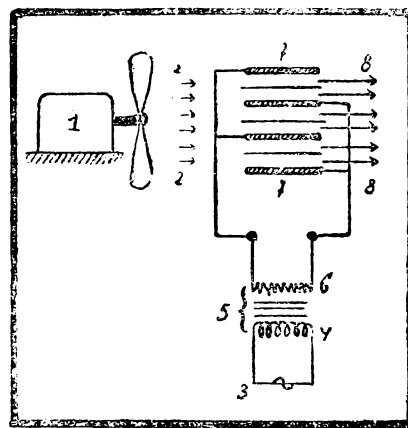


Рис. 3.

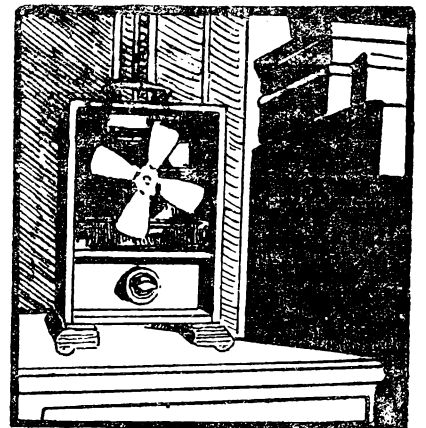


Рис. 5.

Рисунок 2 показывает план холодильника, снабженного озонатором: 1—озонатор, 2—вентилятор, 3—помещение для холодильных аппаратов, 4—поступление свежего воздуха внутрь холодильника 5, 6—выход испорченного воздуха наружу, 7—пост управления и мотор, 8—трансформат. р. На рисунке 3 изображена схема домашнего озонатора, наружный вид которого показан на рисунке 4. 1—электрический мотор с вентилятором, 2—поступление воздуха в аппарат, 3—цепь переменного тока, 4—низкое напряжение, 5—трансформатор, 6—высокое напряжение, 7—конденсатор, 8—выход образовавшегося озона наружу. Рис. 4 внешний вид установки.

пряжений, до нескольких тысяч вольт; извлекшая часть пропущенного в конденсатор кислорода оказывается при этом окисленной в озон.

Применение озона весьма разнообразно. В пищевой промышленности он употребляется для предотвращения брожения продуктов питания, (в пивоваренном деле, в производстве уксуса, свеклосахарной промышленности и т. д.) и для стерилизации воды; в виноделии озон служит для ускорения

созревания вин и их консервировки. Очищающие свойства озона должны найти себе широкое применение и в пределах нашей страны. В советском городе будущего озонаторы должны быть установлены не только в общественных местах и на фабриках и заводах, но и в жилых помещениях, и в этих условиях дело массового оздоровления населения сможет быть поставлено на недостижимую в настоящее время высоту.

КЛИМАТ ДРЕВНИХ ЭПОХ.

НОВОЕ В КЛИМАТИЧЕСКОЙ ГЕОЛОГИИ.

Известный австрийский геолог *Неймайер*, автор широко распространенной книги „История Земли“, в своих исследованиях прошлого геологических эпох высказал предположение, что климатические зоны Земаго шара существуют неизменно с самых древнейших геологических эпох, вплоть до настоящего времени. По мнению *Неймайера*, этим различием климатических зон или поясов и объясняется несходство животного мира из древнейших отложений Мезозойской эры Европы и Америки, а в частности Юрской и Меловой эпох. До самого последнего времени теория *Неймайера* почти не подвергалась сомнению и считалась основой исторической геологии. Однако результаты современных палеонтологических и геологических изысканий ставят эту теорию неизменности климатических зон после многих лет всеобщего признания под знаком вопроса.

Начало этому сомнению было положено работами геолога *Буркхарда*, обратившего внимание на тот факт, что многие северные формы аммонитов (моллюски, принадлежащие к той же группе животных, к которым принадлежат и обыкновенные раковины), типичные для верхне-юрского слоя русской равнины, оказываются идентичными, т.е. одинаковыми аммонитам из тех же отложений Южной Америки, главным образом Аргентины и Мексики.

Из наличия подобного сходства вытекает предположение, что в одну и ту же эпоху в Северной Европе и Южной Америке существовал вполне одинаковый климат; а так как эти точки земного шара взаимно противоположны, то следовательно температурные и другие метеорологические условия на всей поверхности земли должны быть одинаковыми. Совершенно очевидно, что подобное предположение, как противоречащее *Неймайеровской* теории, несмотря на поддержку ряда ученых, было встречено с большим сомнением и недоверием. Но в результате возникшего спора целый ряд ученых взялся за детальную проверку данного предположения. Особенное внимание этому вопросу было уделено русскими и американскими геологами. Это внимание и интерес естественно объясняется тем, что основным предметом спора являлись аммониты Средне-Волжской равнины и Южной Америки. Сторонниками *Буркхарда* в России являлись геологи *Соколов* и *Ланге*. Последним было указано также на сходство северных форм адула из юрских отложений с адулами Мексики.

Однако, большинство русских геологов отнеслись к работе *Буркхарда* отрицательно. Так, геолог *Розанов* полагает, что никакого сходства в животном мире верхне-юрской и нижне-меловой отложениях Средней России и Южной Америки не существует. К тому же мнению приходит и геолог *Павлов*, известный своими работами по изучению геологических отложений Северной Сибири. В последнее время на ту же точку зрения стал и изве-

стный геолог *Иловайский*, считающий, что, хотя аммониты Аргентины и Мексики — главный предмет спора — и относятся к одному роду с русскими, но, несомненно, принадлежат к другому виду. Сходство же является чисто внешним.

Последнее указание отчасти справедливо. Действительно, для сравнения служат окаменелые формы аммонитов или, правильнее, отпечатки их тел, и, естественно, это сравнение может быть только внешним. С другой стороны, современные зоологи могут указать ряд видов северных и тропических областей, принадлежащих к одному роду и с одинаковым внешним очертанием. Это одинаково относится как к высшим представителям животного мира, так и к моллюскам. Однако, среди последних мы все же заметим преобладание изменчивости внешнего вида в зависимости от климата. Поэтому нет ничего невероятного в том, если общность фауны в отложениях юрских формаций влечет за собой и общность климатических условий. Весь вопрос сводится к тому насколько эта общность или сходство вероятны.

Последние работы *Буркхарда* над фауной меловых отложений Мексики, вполне подтверждают его старое предположение. Не лишним будет отметить, что геолог *Торре* на одном из международных геологических конгрессов указал на сходство аммонитов из верхне-юрских известняков острова Кубы с русскими видами. Это сходство было впоследствии подтверждено таким знатком геологии России как академик *Карпинский*.

Одновременно расширялся и район нахождения Южно-Американских аммонитов. Последние были найдены в юрских отложениях Сев. Сибири, Амурского бассейна и части Сев. Америки.

Новейшие исследования немецкого геолога проф. *Зальфильда* почти не оставляют места для сомнения в том, что между юрской фауной Сев. Европы и Южной Америки существует полное сходство. Доказательством общности этой фауны являются и результаты обработки коллекции аммонитов, добытых из юрских отложений острова Шпицбергена в 1925 г. геологической экспедицией *Обручева*.

Геолог *Кулек*, обработавший эту коллекцию, нашел, что многие формы аммонитов совершенно одинаковы Южно-Американским формам тех же отложений.

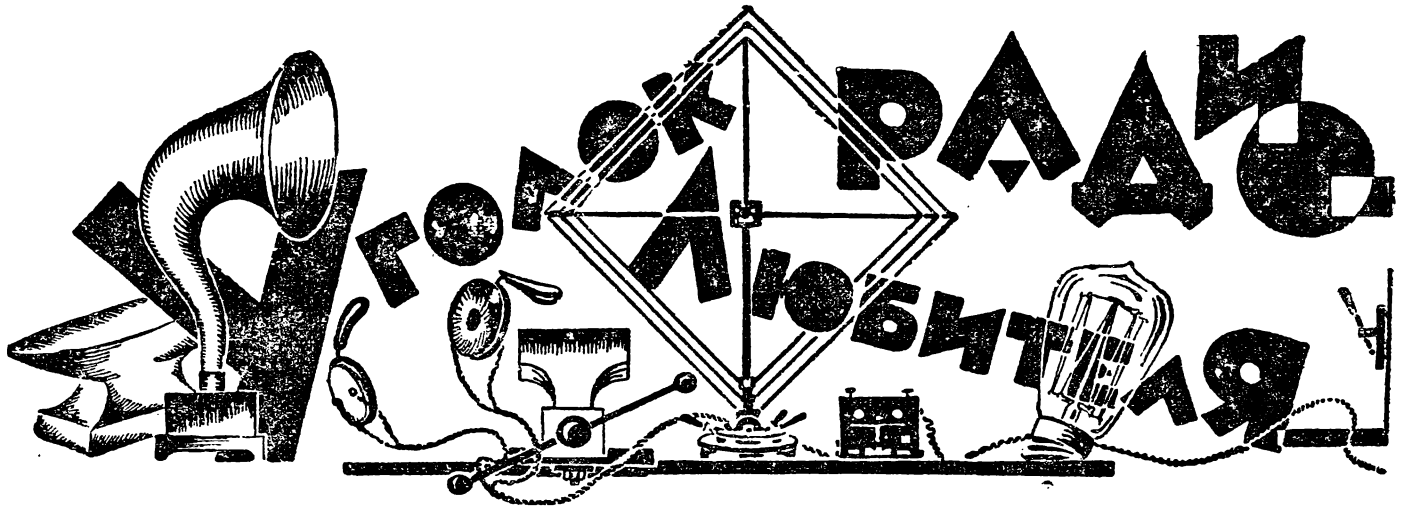
Основываясь на этом, можно сделать предположение, что в Мезозойскую эру Северная и Южная Америка через Аляску и Шпицберген соединялась с Европейской частью СССР, а через Новую Землю с Сев. Сибирью. Не лишено вероятности, что Западное побережье Америки в тот же период через Тихий Океан соединялось с восточной оконечностью Азии, в частности с Приамурским краем, при чем климатические условия на всем пространстве в обоих случаях оставались одинаковыми.

А. Луговой.

5-й выпуск Популярной Библиотеки „Науки и Техники“

А. ЛУГОВОЙ СПУТНИК КРАЕВЕДА

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
РАЗОШЕЛСЯ ПОЛНОСТЬЮ И ПЕЧАТАЕТСЯ ВТОРЫМ ИЗДАНИЕМ.



КОЛЛОИДНЫЕ ДЕТЕКТОРЫ.

Среди радио-любителей есть много таких, которые считают, что ныне существующий метод приема радиосигналов через посредство детекторных и ламповых выпрямителей представляет собою вполне законченный вид. В их воображении детектор и электролампа настолько хороши в действии, что они не могут представить себе, как эти выпрямители и усилители могут быть еще более усовершенствованы.

Но оба эти выпрямителя не свободны от недостатков, которые должны быть устранены. Много лет тому назад, между прочим, было найдено, что коллоидные растворы или коллоидальные „суспензии“ — как их следовало бы более правильно называть, — обладают очень интересными электрическими свойствами. Это открытие заставило многих ученых обратить внимание на более внимательное изучение указанных суспензий (не расслаивающихся „взвесей“). В течение последних нескольких лет в Англии, Франции и Соединенных Штатах было внесено много в науку об электризации коллоидных суспензий. В результате этих исследований были построены опытные выпрямители и усилители, которые могут быть применены на практике в радио-приемниках. С введением электронных ламп коллоидные выпрямители и усилители остались как бы в стороне и временно о них совсем забыли.

Если мы распустим некоторое количество чистой соли в теплой воде, соль совершенно исчезнет в растворе и будет невидима. Она всецело уйдет в раствор. Поэтому мы можем предполагать, что молекулы соли угра-

днако, существует много других веществ, которые при действии на них воды ведут себя совершенно иначе. Такие вещества известны под именем коллоидов. К ним принадлежат: крахмалы, растительные смолы, клей, желатин, камедь, размельченные частицы серы, солен, сильно измельченные металлы и ряд других веществ. Если попробовать распустить в воде эти коллоидные вещества, то будет видно, что они как бы поглощают

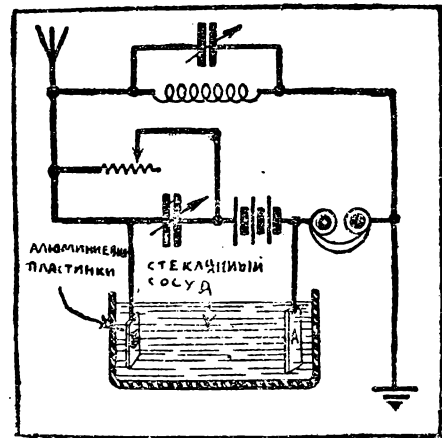


Рис. 2.

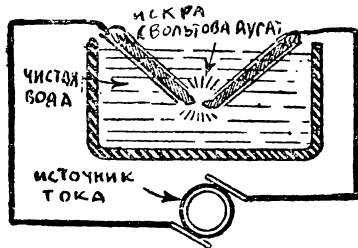


Рис. 1.

чивают свое состояние, как твердого тела, и удерживаются между молекулами жидкости. Если мы возьмем одну или две капли такого раствора и будем рассматривать в сильный микроскоп, то и тогда мы не будем в состоянии обнаружить частицы твердой соли.

в себя жидкость, но не растворяются в ней, а взвешиваются (суспендируются); при этом состояние взвеси может быть настолько тонким, что жидкость будет совершенно чистой и прозрачной, если рассматривать ее на свет.

Вещества, которые действуют указанным образом, т.е. поглощают жидкость, в которой они находятся, называются *эмульсоидами*. Класс эмульсоидных коллоидов очень обширен и включает в себя все крахмалы, желатины, клеи, смолы и т. д. Но существует и другой класс коллоидов, известный под именем „суспензоидов“. Этот класс коллоидов представляет большой интерес в отношении возможности применения их в качестве усилителей и детекторов. Суспензоиды не поглощают в себя воду, подобно эмульсоидам. Они просто распространяются в жидкость, сохраняют свое твердое состояние, представляя собою мельчайшие частицы металлов, серы и других подобных неорганических веществ.

Коллоиды класса суспензидов готовятся весьма просто. Например, серная коллоидная суспензия может быть получена, если добавить в раствор гипосульфита кислоты: жидкость принимает вид молока. Эта молочность происходит вследствие того, что сера расходуется в жидкости в чрезвычайно мелких частицах. Каждая такая частица настолько легка, что не оседает на дно, но остается в состоянии суспензии.

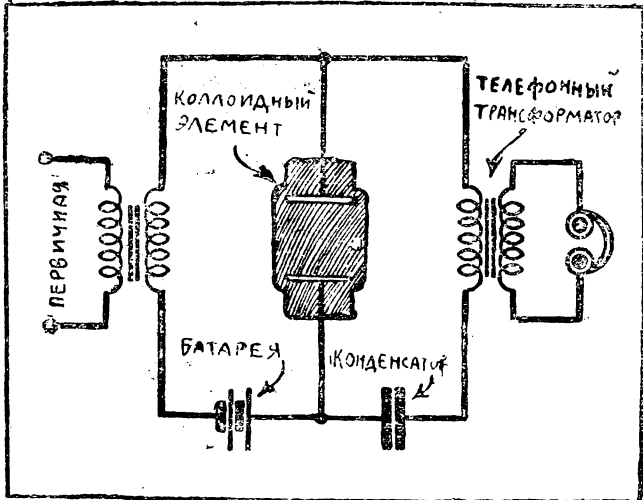


Рис. 3.

Из металлов можно приготовить металлическую коллоидную суспензию химическим способом или же пропустив электрический разряд через воду между металлическими электродами. Например, если будет пропущен разряд между двумя медными электродами (рис. 1), то от этих электродов отделяется мельчайшие медные частицы и будут держаться в жидкости в суспензии, образуя, таким образом, медный коллоид.

Техника приготовления коллоидов представляет большие трудности. Если коллоидную суспензию, например, металла рассматривать под очень сильным микроскопом, то будет видно, что частицы металла находятся в постоянном движении. Нечто подобное этому движению было открыто Броуном еще в 1828 г. и названо „Броуновским движением“. Движение происходит, повидимому,

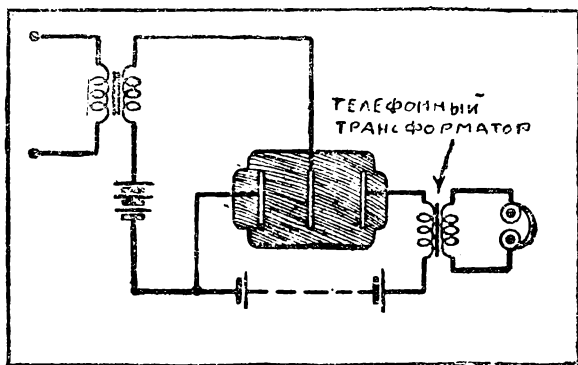


Рис. 4.

вследствие действия на частицы естественного или природного электричества. Каждая частица несет в себе отрицательный или положительный заряды и движение части происходит вследствие отталкивания одноименных зарядов. Идея изобретения коллоидных выпрямителей и усилителей должна быть понята каждым читателем. Если мельчайшие частицы металла

находятся в состоянии постоянного движения, то представляется возможным установить аналогию с движением электронов от катода электронной лампы при его накаливании. Если два электрода, опущенные в коллоидную суспензию, будут заряжены до разных потенциалов, то возможно предполагать, что коллоидные частицы принимают на себя работу по передаче импульсов радио-тока, подобно тому, как исполняют это электронные лампы. Против такого предположения трудно возразить, несмотря на то, что коллоидные частицы во много раз больше, чем электроны, излучаемые катодом лампы.

Наибольшего успеха в деле изобретения коллоидных детекторов и усилителей достигли французские изобретатели. Они произвели целый ряд опытов со многими коллоидными суспензиями, при чем лучшие результаты были достигнуты с коллоидами серебра, серы, селена, золота, меди, железа и никеля. Серный коллоид оказался наиболее удобоприменимым.

Рис. 2 представляет схему, по которой серный коллоид может быть применен для выпрямления радио-сигналов. В стеклянный сосуд, содержащий в себе серный

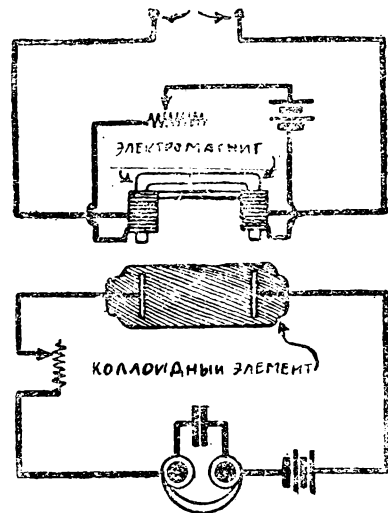


Рис. 5.

коллоид, опущены две алюминиевых планки. Планка А в четыре раза больше, чем планка В; при чем первая включается в цепь на место кристалла обыкновенного кристалльного детектора, а планка В заменяет собой контактную проволоку. Планкам подается потенциал от местной батареи. При этих условиях радио-прием может быть получен от станции средней мощности с расстояния 20—25 километров.

Однако, такой коллоидный детектор, равно как и другие, быстро теряет свою силу, как выпрямитель токов. Это происходит вследствие того, что коллоидные частицы быстро увеличиваются в своем размере, утрачивая способность переносить заряды.

Способ применения коллоидного элемента, как усилителя, изображен на рис. 3. Из схемы видно, что коллоидный элемент расположен в цепи, состоящей из вторичной обмотки трансформатора низкой частоты, источника тока, конденсатора большой емкости и первичной обмотки понижающего телефонного трансформатора.

Другой вариант контура изображен на рис. 4. Здесь можно подметить некоторую аналогию с сеткой электронной лампы. Между отрицательным и положительным электродами располагается контрольный электрод. В то время, как боковые электроды получают различные потенциалы, средний электрод порождает импульсы радио в элемент. Это действует на коллоидные частицы электростатически, увеличивает силу импульсов приходящего радио-тока и соответственно усиливает проводимость элемента.

При таком контуре элемент будет работать в течение очень долгого периода, если направление тока высокой частоты будет часто изменяться. Вообще вся цепь действует лучше, когда в нее включен только усилитель, при чем усиление может быть достигнуто путем устройства нескольких элементов на подобие каскадной последовательной цепи ламп-усилителей.

Одно из замечательных свойств коллоидных элементов заключается в том, что на их проводимость оказывает большое влияние магнитное поле. В последнем случае схема контура изменяется по образцу схемы рис. 5. Электроды коллоидного элемента соединены последовательно с источником тока, с регулирующим сопротивлением и с телефонами. В более совершенных приборах существует приспособление для изменения промежутка между электродами. На рисунке это приспособление не показано. Непосредственно близко к коллоидному элементу располагается магнит с двойной обмоткой. Одна из обмо-

ток несет в себе слабый постоянный ток, подаваемый одним или двумя элементами, так что вокруг коллоидного элемента образуется постоянное магнитное поле. Другая обмотка электромагнита несет импульсы радиотока, подлежащие усилению.

Когда радиои-мпульсы проходят, то немедленно усиливается магнитное поле, которое индуктивно действует на коллоидный элемент. В результате в телефоны попадет дополнительный ток от батареи в цепи элемента. Таким образом, достигается довольно значительное усиление звуков. Как и во многих других коллоидных выпрямителях и усилителях, элемент быстро изнашивается, вследствие сгущения и увеличения в объеме его частиц.

В данный момент коллоидные выпрямители и усилители находятся в состоянии исследований, судя по отчетам французской академии наук. К сожалению, в этих отчетах пропущено много деталей, которые так необходимы для производящих опыты. Напр., очень трудно определить, как следует готовить коллоидную суспензию и какой способ будет лучше.

Этот краткий очерк имеет своей целью ознакомить читателей с теми работами, которые ведутся в данный момент по исследованиям в области радио. Возможность достижения благоприятных результатов очень велика и не далеко то время, когда коллоидные выпрямители и усилители совершенно вытеснят существующие ныне довольно дорогие электронные лампы.

Десино.



ГОРОД ОХОТНИКОВ ЗА МАМОНТАМИ.

Наши сведения о людях, населявших европейские страны в доисторическое время, основаны, прежде всего, на изучении тех стоянок человека каменного века, которые за последние десятилетия удалось открыть в различных местах Европы. Наиболее богатые и ценные находки следов людей каменного периода были сделаны во Франции и Средней Германии, при чем характерно, что большинство открытых стоянок расположено в долинах больших и малых рек, которые, повидимому, служили для доисторических людей единственными удобными путями сообщения.

С другой стороны, характер открытых стоянок, их географическое положение и принадлежность к разным эпохам доисторической культуры (шельдской, мустьерской, ориньякской, мадленской и т. д.) навели археологов на мысль, что развитие этих культур и постепенное продвижение их на север было связано с сокращением ледяного покрова, под которым в ледниковое время находилась главная масса европейского материка. Была выдвинута теория, что жизнь европейских людей каменного века развивалась преимущественно у подножий огромных ледников и что постепенное передвижение последних на север заставляло следовать за ними и человека. Ученые доказывали, что охота, составлявшая

главный и почти единственный промысел доисторических европейцев, была особенно успешной именно у подножия ледников, ибо там водилась наиболее крупная дичь — мамонт, носорог, первобытный бык, зубр, северный олень и т. д.

На основе этого учения археологи пришли к выводу, что в определенные эпохи европейского культурного развития по всей границе ледяного покрова были расположены цепью стоянки человека, между которыми, возможно, даже существовала известная связь. Стоянки, открытые во Франции, Швейцарии и Южной Германии, как будто служили подтверждением этой теории, но к востоку и юго-востоку от этой линии долго не удавалось открыть никаких звеньев, могущих служить опорными точками для продолжения ее. Единственное исключение составляла стоянка у Виллендорфа в долине Вахау на Дунае (Северная Австрия), где еще около 20 лет тому назад была найдена знаменитая „виллендорфская Венера“ — женская статуя, принадлежащая к древнейшим памятникам искусства вообще.

За последние два года были сделаны, однако, новые знаменательные открытия, замыкающие цепь найденных стоянок в Средней Европе с востока. Первая стоянка была обнаружена в Предместье, в восточной

части чехословацкой Моравии, и дала поразительную массу ценнейших находок, о которых у нас в свое время уже было сообщено. Вторая, еще более исключительная по объему и значению стоянка недавно открыта в южной Моравии, недалеко от австрийской границы, у поселка Вистерниц, на северном склоне Полловских гор. Честь этого открытия принадлежит пражскому археологу, проф. Абсолону, которому посчастливилось найти в этом месте крупнейшее человеческое поселение ориньякской эпохи, какое до сих пор стало известно во всей Европе.

В сущности, наличие следов доисторического человека в этой местности было уже давно. На пашнях после сильных дождей часто находили мелкие кремневые орудия, а местные любители естественности собирали даже маленькие коллекции доисторических костей и человеческих поделок. Но никто не обратил особого внимания на эти находки и впоследствии о них даже совершенно забыли. Только в 1924 г. это место было открыто сразу четырьмя исследователями, и по поручению государства проф. Абсолон приступил к систематическим раскопкам, давшим поразительные результаты.

В Вистернице впервые открыта стоянка каменного века, которая была заселена непрерывно в течение не меньше трех столетий и имела размеры настоящего города. Этот город был расположен на склоне Полловских гор и распространялся до края обширного болота или озера, образованного здесь когда-то речкой Тайя. В дождливые годы здесь и ныне еще заметны признаки болотистости почвы. До сих пор исследованы только 500 кв. метров, которые дали, однако, уже до 100.000 доисторических предметов. Кроме того, проложен ряд опознавательных рвов, которые выяснили с несомненностью, что здесь открыт действительно настоящий город каменного века.

Раскопки были сосредоточены, прежде всего, на трех громадных кучах так называемых „кухонных отбросов“, превосходящих по своим размерам все известное до сих пор. Характер этих куч достаточно ясно определяется сильными следами огня, а также тем, что все мозговые кости разбиты в целях извлечения мозга, который употреблялся либо в пищу, либо в качестве горючего материала. Поразительно множество найденных остатков мамонтов. В куче, раскопанной в 1924 г., обнаружены остатки трех мамонтов, в куче 1925 г. — остатки пяти, а в куче 1926 г. — даже целых четырнадцати мамонтов. Найденны целые челюсти, целые и разбитые клыки, масса коренных зубов и груды раздробленных мозговых костей. Характерно, что ребра и черепа мамонтов отсутствуют совершенно. Ребра служили ценным материалом для изготовления различных поделок, а черепные кости весьма пористы и легко доступны разложению. Кроме того, они разбивались, несомненно, на мелкие кусочки, с целью добывания мозга, который весьма ценился в качестве пищи.

Все эти остатки животных богатейшим образом перемешаны с древне-каменными орудиями и поделками, изготовленными из камня и кости. Среди них особенно

интересны маленькие каменные пилы, так как они являются наиболее древним доказательством применения этого орудия. Зато совершенно отсутствуют так называемые „лавровые листья“, относящиеся к более поздней эпохе — около 20.000 лет до нашей эры, в то время, как „город охотников за мамонтами“ в Вистернице имеет древность до 30.000 лет. Из человеческих костей в Вистернице найдена пока только часть черепа, служившая в качестве сосуда для питья. Тем не менее, уже теперь нет сомнения, что жители этого доисторического города принадлежали к ориньякской расе.

Из других находок крайне интересны некоторые скульптуры, в том числе великолепно сделанная головка лошади и маленькая фигура мамонта. Но особенно интересна небольшая — около 20 см высоты — женская статуя, названная „Венерой из Вистерница“. От виллендорфской Венеры она отличается анатомически более правильными очертаниями тела, хотя члены и лицо только слегка намечены. На макушке имеются четыре ямки, расположенные в квадрате. По внешнему виду фигура как будто сделана из глины, но химическое исследование обнаружило, что она вырезана из клыка мамонта. Сохранность всех найденных предметов не оставляет желать лучшего: почва местности состоит из мелкого лёсса, снесенного в течение тысячелетий ветром и не пропускающего воду.

Почти одновременно с этими сенсационными открытиями, в вышеупомянутом Виллендорфе также была сделана находка чрезвычайного значения. Австрийскому археологу проф. Байеру, который 20 лет тому назад нашел в этом месте „виллендорфскую Венеру“, удалось обнаружить там же вторую женскую статую, — всего в 15 шагах от местонахождения первой. Эта „вторая Венера“ найдена рядом с нижней челюстью мамонта и оказалась вырезанной из мамонтовой кости, в отличие от первой, сделанной из известняка. Около фигуры найдено массивное скребло из яшмы, которым, несомненно, и работал древний художник.

Геологическое расположение обеих фигур совершенно одинаково, так что их надо отнести к одной эпохе. Возможно даже, что они изготовлены одним и тем же художником, хотя „вторая Венера“ коренным образом отличается от первой. Венера № 1 изображает прямо-таки карикатуру маленькой, крайне тучной женщины, в то время как Венера № 2 дает образ стройной, даже сухощавой женской фигуры. Однако, и эта фигура сильно стилизована: лица нет, голова имеет грушевидную форму с током, который, вероятно, изображает богатый вихор волос. Грудей нет — проф. Байер полагает, что у художника не хватило материала для них. Ясно вырезанная правая рука лежит на груди; отчетливо выпячивается живот, который отделен от бедер глубокими бороздами. Бедра слиты воедино, как у русалок, но колена и ляжки вырезаны отчетливо, — можно даже установить, что эта Венера носила юбочку до колен. Самый нижний конец статуи отломан, но и так она имеет почти 25 см высоты, т.е. является самой крупной скульптурой из ставших известными из времен ледникового периода.

ИЗ ПРАКТИКИ. 169 ПРАКТИЧЕСКИХ РЕЦЕПТОВ И СОВЕТОВ

Выпуск 2 (23) Популярной Библиотеки „НАУКИ и ТЕХНИКИ“

Издание 2-е. Цена с перес. 17 коп.

НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ

Центробежный винтоленточный подъемник.

Изобретатель т. И. Ф. Мухомов предложил подъемник для воды, всяких сточных вод и зерна, осуществляющий подъем посредством вращающейся трубы, в которую вставлена винтовая штопорообразная лента. В примере установки, представленном на рис. 1, подъему способствует, кроме того, центробежная сила инерции, заставляющая жидкие и сыпучие тела взбираться вверх по внутренним стенкам трубы, имеющей вид усеченного конуса, обращенного вершиной вниз. Предлагаемый подъемник применим всюду, где обыкновенные поршневые насосы не достигают цели, например для случая сильно загрязненной сточной воды, сыпучих тел и т. п.

На рис. 1 представлен вертикальный разрез подъемника; на рис. 2 по 5—видоизменения. Цифрой 1 помечена вода в реке у высокого берега 2, на который нужно поднять воду; 3—каменный фундамент, 4—кирпичная кладка, на которой сверху утверджен помост 5 с отверстием 6. На помосте расположена коробка 7, имеющая в дне широкое отверстие 8 с бортиками 9 по его краям. Через указанные отверстия 8 и 6 пропущена коническая усеченная труба 10, в нижнем закрытом основании которой имеется ялта 12, входящая в подпятник 11, монтирующийся в кирпичной кладке 4 на дне реки, в верхнем же, открытом, основании трубы на крестовине 13 удерживается вал 14, проходящий через подшип-

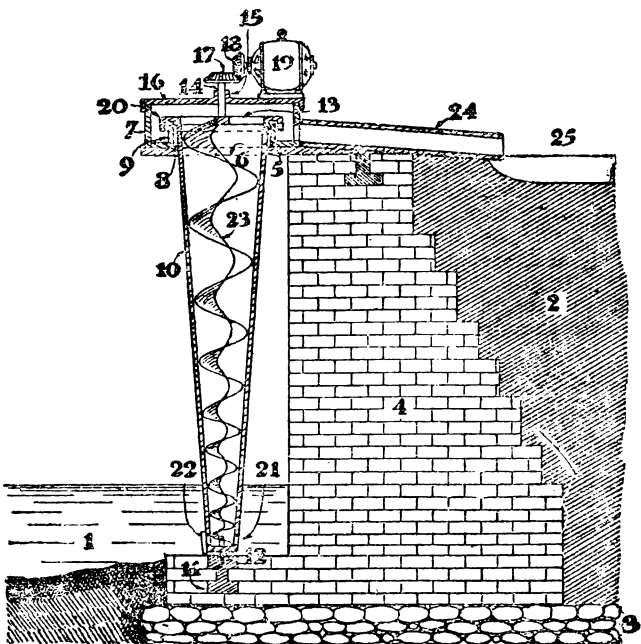


Рис. 1.

ни 15, монтирующийся на крышке 16 коробки 7 и несущий на конце зубчатое колесо 17, находящееся в зацеплении с зубчаткой 18, насаженной на вал электромотора 19. Труба 10 сверху имеет круглые отверстия 20, края которых опущены ниже уровня краев бортика 9, а внизу, около закрытого конца имеет расположенные по окружности отверстия 21, впереди которых помещены лопасти 22 (рис. 2), расположенные (считая по окружности) в одном направлении. В трубе 10 заключена винтовая лента 23, прикрепленная к стенкам трубы своими наружными краями и тянущаяся от нижнего до верхнего конца трубы. Коробка 7 имеет выводную трубу 24. При действии мотора 19 труба 10 вращается. Вода, подталкиваемая лопастями 22, устремляется в трубу через отверстия 21 и, попав в нее, поступает на винтовую поверхность ленты 23, которая, быстро вращаясь, выносит воду кверху и гонит ее в коробку 7. Движение воды усиливается благодаря действующей на нее слагающей центробежной силы, направленной кверху по стенке трубы и способствующей также и удерживанию воды около стенок трубы. Доходя до верхнего конца

трубы, вода через отверстия 20 переливается в коробку 7 и оттуда по трубе 24—в водоем или канаву 25. Таким же путем совершается и подъем зерна.

На рис. 2 изображена труба 26 цилиндрической формы с винтовой лентой 27. В этом примере и нижний и верхний концы трубы закрыты, имея отверстия 28 и 29, при чем, как и в предыдущем случае, перед отверстиями 28 расположены

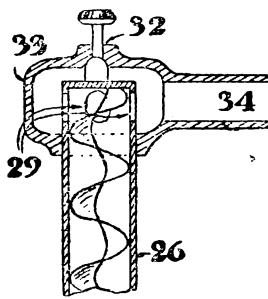


рис. 2.

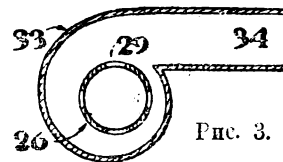


Рис. 3.

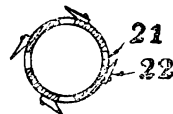


Рис. 4.

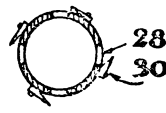


Рис. 5.

лопасти 30. Труба 26 вращается на подпятнике 31 и в подшипнике 32, монтированном в крышке коробки 33, проходя через круглое отверстие в дне этой коробки. Края этого отверстия притерты к цилиндрической поверхности трубы так, что вода, вгоняемая в трубу лопастями 30, поднимаемая кверху винтовой лентой 27 и вытекающая через отверстие 29 в коробку 33, выталкивается центробежной силой через выщипной рукав 34 и не может просочиться вниз. Для того, чтобы сообщить воде, попавшей в коробку 33, вращательное движение, к трубе прикрепляются лопасти 35.

На рис. 1 представлена стационарная установка. Но она может быть и переносной. Следует лишь удалить подпятник и заставить трубу 10 упираться своими отверстиями 20 на шарики или ролики, установленные на краях бортиков 9 коробки 7. Тогда, прикрепив помост 5 на той высоте, куда следует поднимать воду или зерно, и расположив нижний конец трубы в водоеме или в ящике с зерном, будем иметь возможность поднять воду или зерно на высоту помоста.

Никкелированный шрифт.

В Государственном Институте Труда в Москве совместно с Московским Союзом печатников производятся весьма интересные работы по оздоровлению условий труда в типографиях. Как известно, свинцовая пыль в наборных отделениях типографий вызывает тяжелое заболевание—свинцовое отравление, и вообще вредно действует на здоровье человека. Все меры к удалению этой пыли при помощи вентиляторов и пылесосов оказываются малодейственными.

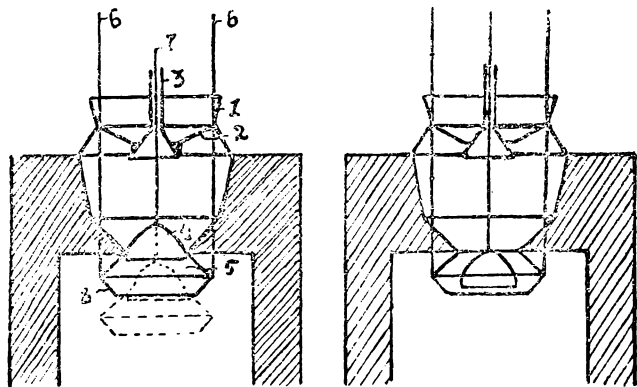
Совершенно новый путь к решению этого важного вопроса указал сотрудник Института В. В. Блинов, предложив никкелировать шрифт. Никкелировка производится гальванопластическим путем сначала в ванне с медным купоросом (5 м.), затем в ванне с никкелем (15 мин.). Литеры, благодаря никкелировке, покрываются тонким слоем никкеля, который делает шрифт более твердым и проталкивающимся в наборную форму. Размер литеры при этом не увеличивается. Она становится блестящей, дает более отчетливые отпечатки, а ее стойкость к износу сильно возрастает. Госнадатом произведен опыт

с никелировкой стереотипа, для печатания календаря, давший прекрасные результаты, т. к. никелированный стереотип дал 800.000 отгисков, вместо обычных 60.000, причем стереотип оказался еще годным для дальнейшего печатания. При ручном способе стоимость сперанти никелирования составляет от 75 до 100% стоимости самого приффта. Если же принять во внимание, что стойкость никелированного приффта возрастает в 12—15 раз, то станет понятным, что выгодность его применения все же остается значительной. Применение никелированного приффта даст возможность сделать типографский труд в санитарном отношении совершенно безвредным.

В дальнейшем Государственный Институт Охраны Труда предполагает механизировать процесс никелирования приффта и тем самым удешевить его. Удешевление даст возможность совершенно вывести из употребления не никелированный приффт.

Новый аппарат для загрузки доменных печей.

Доменная печь, служащая для выплавки чугуна из руд, принадлежит к типу вертикальных печей и достигает в высоту 25—30 и более метров. Работа по загрузке этих печей крайне затруднительна и опасна для здоровья, благодаря вырывающимся из колошника (площадка наверху печи) газам, тем более что эти газы содержат очень много окиси углерода (до 40% и более). Новейшая техника стремится к совершенному недопущению рабочих на колошник и выработку с этой целью ряд загрузочных машин. Управление этими машинами производится снизу. Вагонетка с шихтой



(загружаемые в печь материалы) скользит по наклонному подъему вверх, автоматически поворачивается и опрокидывается в загрузочную воронку, находящуюся на колошнике. Такая механизация загрузки дала, в конечном счете, не только гигиеническую, но и экономическую пользу и выгоды. Однако, существенным недостатком всех до сих пор существующих типов загрузочных воронок была неравномерность засыпки шихты по сечению доменной печи или сложность конструкции.

Описываемый ниже аппарат, изобретенный и запатентованный А. П. Влоказовым (Урал), лишен этих недостатков. Работа этого аппарата заключается в следующем:

Вагонетка с материалом опрокидывается в воронку (1), прикрытую снизу другой обращенной воронкой (2). Когда в воронку (1) будет опорожнено известное число вагонеток, пустотелый стержень (3) опускается вместе с воронкой (2) и вся засыпь сыпается в другое отделение аппарата. Затем воронка (2) вновь поднимается и принимает на себя новые порции засыпки из следующих вагонеток, а тем временем шихта из 2-го отделения аппарата, опускаясь по тяг (6—6) и (7), попадает внутрь печи, скатываясь по воронкам (4) и (5), как это показано пунктиром на рис. Благодаря конусу (4), надвинутому на конус (5), шихта равномерно распределяется по краям внутреннего ствола домны. Для направления шихты к центру ствола домны конус (5) оставляют вполне неподвижным, а конус (4) опускают. Тогда закрывающие (8) конуса (5) служат направляющими, по которым шихта скатывается к центру печи. Это устройство обладает еще и тем преимуществом, что, благодаря различной комбинации высоты опускания воронок (5) и (4), достигается разнообразная засыпка шихты по сечению ствола домны, при чем равномерность засыпки всегда может быть достигнута. Кроме того, этот аппарат очень удобен для смешанных шихт, плавки на торфе, порошкообразных руд и т. д.

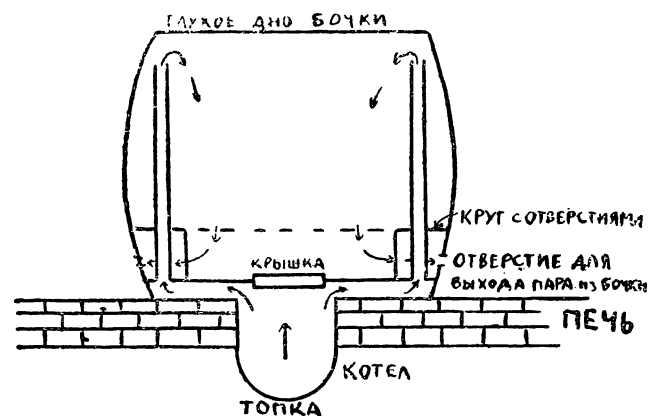
Дешевые кирпичные дома.

Главнейшим материалом для жилищного строительства в нашем Союзе является красный кирпич, вырабатываемый многочисленными, разбросанными по всей стране кирпичными заводами. В текущий момент, когда строительство во всем Союзе начинает быстро разворачиваться, перед нами встает важный вопрос об его удешевлении. Замена кирпича каким-либо более дешевым материалом требует во-первых, предварительных работ по изобретению этого материала, а, во-вторых, больших средств для организации его производства. Между тем, стоимость кирпича ложится тяжелым бременем на стоимость кирпичного здания, достигая 40% общей его стоимости. Исходя из этих соображений, инж. Я. Зайцев решил подойти к вопросу об удешевлении жилищного строительства путем изменения обычных способов укладки кирпича в стены. На Мариупольском заводе „Югостали“ инж. Зайцевым построен пробный дом, стены которого сделаны из кирпича с пустотами, засыпанными гарью. Стены здания имеют толщину в два кирпича, при чем с наружной и внутренней стороны положено по $\frac{1}{2}$ кирпича, а в середине оставлены пустоты в 1 кирпич. В угловых частях стен и по сторонам проветров имеют сплошные кирпичные столы, идущие по всей высоте здания, от цоколя до карниза. Сплошную кладку имеют также арки проветров, места под подоконниками, первый ряд по цоколю и верхние ряды карниза. Благодаря такому устройству было сэкономлено 7 тысяч кирпичей (вместо 31 тысячи израсходовано 24 тысячи), а общее удешевление стен получилось в 11%; качества же дома (прочность, сухость и пр.) от применения нового способа кладки не ухудшились.

Дезинфекционная камера врача П. Гаврилова.

В захламленных местах, где нужна дезинфекция ощущается особенно остро, даже при больницах нет никаких приспособлений для дезинфекции белья, одежды и прочих принадлежностей. Главная причина — высокая стоимость дезинфекционных камер, к тому еще громоздких для перевозки.

Врач П. Гаврилов (Арский кадет Т. Р.) сконструировал простое приспособление для дезинфекции, которое может быть выполнено в любом месте с небольшими затратами. Приспособление это Гаврилов с успехом применял в своей бытность врачом в Вологодской губернии, в сводном госпитале во время Германской войны и в особенности во время гражданской войны, при эпидемиях тифа и холеры, в участковых больницах.



Для устройства такой камеры нужно иметь чугунный котел ведро на 4—6, бочку (например, из-под керосина) и несколько сот кирпичей. В одном из днщ бочки проделывается в середине отверстие такой величины, чтобы через него можно было просунуть внутрь обычную одежду, одеяло и т. д. Отверстие это не должно быть чрезмерно большим; надобно, чтобы оставшиеся части днща держались крепко. Сквозь это же днще вдоль стенок бочки пропускаются 4 металлических трубки, в роде водопроводных, с открытыми концами, немного не доходящими до другого дна. Трубки эти служат для пропуска пара из котла внутрь бочки. Если металлических трубок достать не удастся, то вдоль стенок бочки, вместо трубок, можно пропустить сквозь дно жестяные или деревянные желоба, которые, упираясь в стенки бочки, образовали бы четырехугольные каналы, немного не доходя-

щие до другого дна. В стенках бочки, у первого дна, просверливаются между трубками четыре дыры для выхода пара. Котел вмазывается в кирпичную печь, врытую, для удобства работы, в землю настолько, чтобы верхняя часть котла и верхняя поверхность печи были на одном уровне с почвой. Вокруг котла кирпичная кладка делается так, чтобы бочка могла свободно устанавливаться на ней краями дна. Очень целесообразно верхнюю поверхность печи вокруг котла покрыть жестью, а то случается, что пар пробивает между кирпичами ход в толку. Печь устраивается во дворе под каким-нибудь навесом, чтобы можно было бы работать и в ненастную погоду. Бочка ставится над котлом тем дном, в котором продеано отверстие для вкладывания материала и снизу которое пропущены трубки, причем бочка опирается краями дна в кирпичную кладку вокруг котла. Чтобы пар из котла не проникал между краями дна и кирпичной кладкой, на последнюю вокруг бочки насыпается песок или земля.



УСПЕХИ СОВЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Новый способ испытания молока.

Доктор Е. О. Манойлов, известный своими работами по определению пола, национальности и расы по крови, открыл теперь новый химический способ отличия сырого молока от кипяченого (проба на вкус и т. п. — ненадежна и не всегда возможна в условиях судебной экспертизы). О своем открытии д-р Манойлов недавно сделал доклад на собрании Бюро Врачей Металлистов при Ленинградском Губздраве. Новый способ основан на различии в отношении восстанавливающих свойств по отношению к некоторым краскам сырого и кипяченого молока (восстанавливающее свойство — свойство отнимать кислород у данного вещества).

Приведем пример техники химического отличия сырого молока от кипяченого по методу Манойлова. К 5 куб. см молока прибавляют 3 капли однопроцентного спиртового раствора анилиновой краски „нейтральная фиолетовая“ и хорошо взбалтывают. Затем, прибавляют 5 капель однопроцентного спиртового раствора краски „крезиловая синяя“ и опять основательно взбалтывают. В сыром молоке сразу получается лиловое окрашивание, переходящее через 2—24 часа в ярко-лиловое. Кипяченое молоко сразу дает серо-лиловое окрашивание, переходящее спустя несколько часов в лиловое. Стерилизованное молоко сразу дает зелено-лиловое окрашивание, остающееся и после многих часов.

Работа в кессонах.

При производстве всевозможных строительных подводных работ на небольшой глубине часто пользуются кессонами. Устройство кессона сравнительно не сложно. Это нечто вроде стакана, перевернутого вверх дном и опущенного на дно реки или моря. Внутри кессона накачивается сжатый воздух, вытесняющий из него всю воду. Рабочие проникают через особый шлюз и работают на обсаженном грунте, как на суше. Основное отличительное условие труда кессонщиков — работа в атмосфере сжатого воздуха, давление которого иногда до 3½ атмосфер (глубина 35 метров). В связи с этим, продолжительность рабочего дня в кессоне уменьшается, при чем работа ведется одной и той же группой рабочих с перерывами. При давлении 1½—2 атмосфер количество рабочих часов равно 6½ час., при давлении выше 2 атмосфер — 5 часов и меньше.

Несмотря на широкое применение кессонных работ, условия труда кессонщиков сравнительно мало изучены. Этот пробел частично заполнен исследованиями врачей Т. Киселевой и М. Киселева, проведенными во время постройки железнодорожного моста через реку Казанку. Выводы, к которым пришли эти авторы, в общих чертах следующие.

Работа при повышенном давлении увеличивает жизненную емкость легких. Интересно, что это увеличение держится, примерно, около часа и после того, как рабочий вышел из кессона на открытый воздух. Работа сердца (пульс) в первые минуты после повышения давления учащается, но впоследствии пульс становится реже нормального. Это замедление биений сердца особенно заметно выступает при

Ход пара ясен из приводимого рисунка. Из котла, удаляясь в закрытое крышкой дно, пар должен идти по трубкам. Поднявшись по ним в верхнюю часть бочки и встретив здесь глухое верхнее дно, пар устремляется вниз, проходит через дезинфицируемый материал, доходит до нижнего дна бочки и выходит из нее через дыры у нижнего дна наружу. Чтобы подлежащий дезинфекции материал не занимал нижних частей бочки, где могут образоваться „мертвые“ пространства (т. е., куда не проникает пар) — к стенкам бочки приделываются поперечные перекладки, ниже которых не опускается бы одежда, либо на нижнее дно ставится деревянный круг на ножках, с просверленными в нем многочисленными дырами. Чтобы пар легче проник через подлежащий стерилизации материал, последний укладывается в камеру по возможности рыхло. Кожаной обуви и меховой одежды в описанном приборе дезинфицировать, конечно, нельзя, ибо от пара они портятся.

больших давлениях (около 3 атмосфер). Мышечная сила от умеренных давлений не изменяется и во всяком случае не становится ниже нормальной. Утомляемость, по видимому, наступает не скорее, чем в обычных условиях. Обследование веса рабочих показало, что работа в кессоне, очевидно, способствует исхуданию.

Особенно интересны данные Киселевых об изменениях, наступающих в голосе и слухе под повышенным давлением. Обнаружено, что при небольших давлениях изменений нет, или они настолько малы, что могут быть и не приняты во внимание. Зато при значительных давлениях (около 3 атмосфер) голос меняется очень заметно. Слова произносятся с носовым оттенком, тембр голоса меняется, губные буквы произносятся с большим трудом и очень невнятно. Слух страдает в меньшей степени. Например, ткаание часов, при нормальных условиях слышимое на расстоянии 90 см, при 2½ атмосферах смогло быть услышано только, когда часы приблизили до 20 см, т. е. в 4½ раза ближе.

Нистагм углекопов.

Нистагм углекопов представляет собой классический пример профессионального заболевания, которым поражается определенный процент шахтеров. Это — болезнь глаз, выражающаяся в том, что они производят непроизвольные колебания в горизонтальном и вертикальном направлениях. Колебания эти быстрые и ритмические, они напоминают особый вид судорог (клонические судороги).

За изучение этого вопроса взялся харьковский врач Д. М. Натансон из Глазного отделения *Института рабочей медицины*. На основании уже имеющихся научных работ по этому вопросу и своих собственных наблюдений названный врач пришел к выводу, что в развитии нистагма играет роль целая совокупность факторов, из которых на первом месте стоит плохое освещение. Поэтому, главное внимание должно быть обращено на улучшение условий освещения шахт. Кроме того, Натансон рекомендует до подъема из шахты одевать дымчатые стекла, чтобы избежать быстрого перехода от темноты в освещенное место.

Дермографизм у здоровых людей.

Дермографизм — замечательная особенность кожи у нервных людей, выражающаяся в том, что после проведения по коже пальцем или другим твердым предметом на ней остается долго держащийся след в виде красной полосы (красный дермографизм) или белой (белый дермографизм). У некоторых истеричек можно пальцем вычертить на коже какие угодно фигуры и выводить целые фразы, при чем образующиеся белые или красные линии даже несколько выступают над кожей (выпуклый дермографизм). Интересный доклад о дермографизме сделал врач И. И. Русецкий на научном заседании врачей Казанского Государственного Института для усовершенствования врачей им. В. И. Ленина. На основании ряда исследований здоровых людей, Русецкий пришел к вы-

воду, что дермографизм в малой степени присущ всякому здоровому человеку и что на коже здорового человека имеются отдельные территории для каждого вида дермографизма. Так, красный дермографизм является наиболее длительным в верхнем отделе туловища. Из этой области тела его длительность быстро уменьшается по направлению к кистям рук и еще более резко — к стопам. Белый дермографизм наиболее длителен на ногах в области бедер и несколько меньше на голенях; отсюда он быстро ослабевает по направлению к верхнему отделу туловища и верхней конечности. Эти взаимоотношения дермографизма особенно резко на задней поверхности тела.

Сущность дермографизма состоит в расширении или сужении кровеносных сосудов кожи.

Новое лечение кожных болезней.

Наши читатели уже знакомы с новым способом лечения болезней кожи. Этот способ, заключающийся во внутривенном вливании бромистого натра, был описан в 49 номере „Науки и Техники“ за прошлый год. Он основан на предположении, что некоторые кожные болезни (экзема, зуд половых органов и заднего прохода и др.) возникают на почве расстройства нервной системы.

КРУГОМ АФРИКИ НА ГИДРОАЭРОПЛАНЕ.

Еще не так давно отважные исследователи снаряжали экспедиции и устремлялись вглубь Африки, чтобы изучать ее безграничные природные богатства...

Преодолевая громадные трудности, часто жертвуя своими жизнями, они завоевывали шаг за шагом этот материк, оставшийся до последнего времени очень мало обследованным. Вскоре на помощь науке пришла авиация. В наш век, когда Северный полюс потерял свою недостижимость, стали легко доступными и самые глухие дебри Африки. Аэроплан проник вглубь Африки, и в течение последних лет был совершен ряд замечательных воздушных путешествий по этому континенту с целью изыскания будущих аэролиний, долженствующих соединить Европу с ее колониями (перелет через Сахару, перелет из Лондона в Каштадт и др.). Недавно законченный

Исходя из того же принципа, *ленинградский ученый профессор Т. Павлов* предложил другое лечение кожных болезней, заключающееся во внутривенном вливании не бромистого натра, а обыкновенной поваренной соли. Идея проф. Павлова основана на ряде наблюдений, что вливание в кровь соли действует успокаивающим образом на нервную систему, понижая ее возбудимость, т. е. понижая ее повышенную чувствительность. Проф. Павлов и *д-р Колтачки* применили новое лечение в 172 случаях различных кожных заболеваний и в результате пришли к выводу, что солевые вливания являются прекрасным лечебным средством и приводят к излечению даже в тех случаях, где другие методы лечения остаются безрезультатными. Новое лечение кожных болезней было недавно проверено на 52 больных *д-ром Якубовичем* из кожно-венерологической клиники *Смоленского Государственного Университета*. Применялся 0,96% раствор соли. Вливания делались через два дня на третей в количестве 40 — 50 граммов в начале лечения, каковая доза постепенно повышалась до 75 граммов. Раствор приготавлился перед самым вливанием на свежестеблированной воде. Вливания приносили наибольшую пользу в тех случаях кожных болезней, которые сопровождались зудом и острыми явлениями воспаления.



перелет французского летчика *Бернара* и механика *Буголя* из Парижа, кругом всей Африки на остров Мадагаскар и обратно в Париж является блестящим доказательством проникновения авиации во все самые затененные уголки мира. Старый перелет был дан в Берре, на юге Франции. Два гидроаэрплана, пилотируемые военными летчиками *Жильбо* и *Бернар*, вылетели из Берра 12 октября 1926 г., направившись вдоль западного берега Африки. Летчик *Бернар* летел на

гидроаэроплане *Лиоре-Оливье 194*, снабженном мотором *Гном-Рон „Юпитер“* в 420 л. с., а летчик *Жильбо* — на летающей лодке *С. А. М. S-37*, снабженной мотором *Лоррен* в 450 л. с.

В течение первой недели оба гидроаэрплана благополучно совершили перелет вдоль северо-западного побережья Африки и у *Сан-Луи* вступили вглубь континента, направив свой путь по реке *Нигер*. 3 ноября, в местечке *Локодия*, при старте, мотор гидроаэрплана, на котором летел начальник экспедиции, летчик *Жильбо*, перегрелся и отказался дальше работать. *Жильбо* пришлось прекратить перелет, *Бернар* же с механиком *Буголем* направились дальше.

В течение двух следующих недель *Бернар* с *Буголем* пересекли на своем гидроаэроплане Африку, держа путь вдоль рек и озер, и 21 ноября опустились в местечке *Майунга* на острове *Мадагаскаре*, покрыв первые 15.500 км в 20 этапов, длиной в среднем около 800 км каждый. Во время своего путешествия летчикам пришлось пролетать над водами *Средиземного моря*, *Атлантического океана*, над реками *Сенегал*, *Нигер*, *Бенуэ*, *Шали*, *Убанки*, *Конго* и *Замбези*, над озерами *Тангананка*, *Ньясса* и, наконец, над водами *Индийского океана*. Временами им приходилось на своем гидро пересекать высокие горы, тропические леса, разделяющие реки и подвергаться опасностям тропических гроз и ливней.

4 декабря гидроаэроплан покинул *Майунга*, чтобы показаться жителям столицы *Мадагаскара* *Тананаривы*. Через несколько часов полета он опустился близ *Тананаривы* на небольшом озере *Мандрезез*, имеющем глубину менее 1 метра. На острове летчикам был оказан восторженный прием, причем на осмотре гидроаэрплана перебывало не менее 80.000 жителей. 7 декабря путешественники направились в обратный путь, задев воды *Индийского океана* и пролетев над рекой *Замбези*, озерами *Ньясса*, *Тангананка*, *Виктория*, рекой *Нилом* и, наконец, над *Средиземным морем*. 12 января гидроаэроплан опустился в *Берре*, покрыв весь путь длиной в 28.000 км в течение трех с лишним месяцев. За это время летчики посетили *Марокко*, *Канарские острова*, французские колонии *Сенегал* и *Судан*, английский *Нигер*, бельгийское *Конго*, английские *Родезию* и *Ньяссеу*, португальский *Мозамбик*, *англоегипетский Судан*, *Египет*, *Грецию* и *Тунис*.

Перелет, совершенный французскими летчиками над реками и озерами Африки, дал весьма ценные результаты. Он доказал возможность установления воздушных сообщений на гидроаэрпланах в экваториальной и центральной Африке. Несмотря на быстрое течение местных рек, представляющее большое препятствие к развитию судоходства, посадка гидроаэрплана производилась на них без всяких затруднений.

Лейтенант *Жильбо*, прервавший 3 ноября свой перелет, возобновил его лишь 20 января. Его путь следования был несколько отличным от пути следования летчика *Бернара*. По рекам *Чада* и *Конго* он достиг страны *Больших озер* и отсюда, не залетая на остров *Мадагаскар*, спустился по долине реки *Нила* к *Средиземному морю*. Пролетев *Константинополь*, *Афины*, остров *Мальту* и *Визерту*, 9 марта летчик *Жильбо* прибыл в *Марсель*, покрыв с начала путешествия 22.920 км.

РТУТНЫЙ КОМПРЕССОР НОВОГО ТИПА.

Нижеописываемый компрессор для получения сжатого воздуха и других газов чрезвычайно интересен по своему принципу действия, представляющему собою развитие знаменитого принципа Архимеда винта.

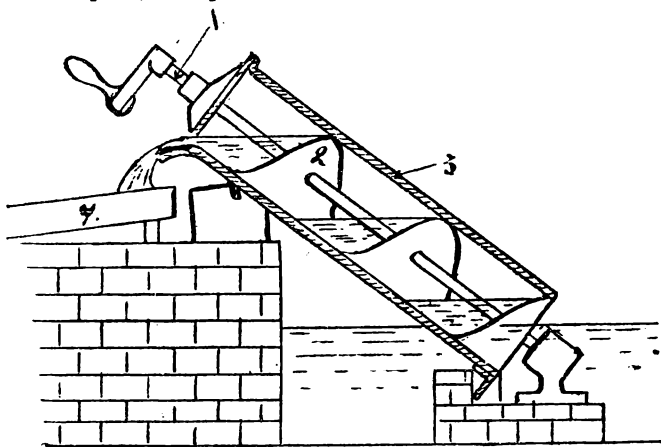


Рис. 1. Устройство винтового насоса Архимеда.
1 — вал насоса; 2 — винтовая поверхность; 3 — наружная труба; 4 — желоб.

Архимед, живший в 287—212 гг. до начала христианской эры, применил впервые винт для устройства насосов, откачивавших воду из трюма кораблей сиракузского царя *Хиеронта II*.

Винтовой насос Архимеда схематически изображен на рис. 1 в том виде, как он применялся в течение двух тысяч лет. Вал (1) имеет прикрепленные к нему винтовые лопасти (2)

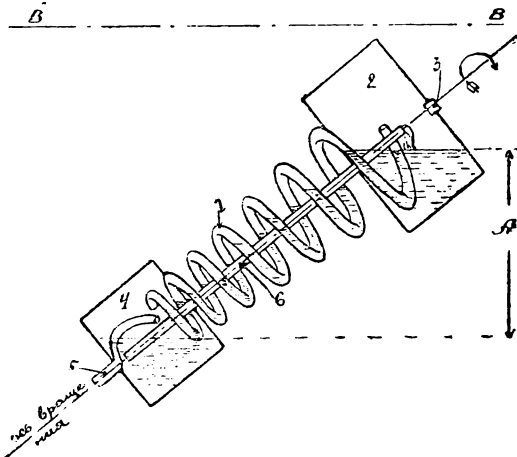


Рис. 2. Насос для нагнетания воздуха.
1 — спиральная труба; 2 — верхний резервуар; 3 — отверстие для засасывания атмосферного воздуха; 4 — нижний резервуар; 5 — трубка для отвода сжатого воздуха; 6 — центральная трубка для перепуска воды.

образующие непрерывную винтовую поверхность. Этот большой винт вращается в поставленной наклонно трубе (3) и, захватывая воду из нижнего водоёма, подает ее вверх, выливая в желоб (4).

По принципу Архимеда винта устраивались во Франции воздухонагнетательные насосы, подававшие воздух для кузнечных горнов. Действие их можно легко представить себе из рассмотрения рис. 2. Здесь мы видим изогнутую по винтовой линии трубу (1). Верхние и нижние концы полученного таким образом змеевика впаины в резервуары.

Верхний резервуар (2) наполнен водой и имеет отверстие (3), которым он сообщается с наружной атмосферой. Нижний резервуар (4) тоже наполнен водой и служит для собирания сжатого воздуха, который отводится по трубке (5). Весь прибор ставится наклонно и приводится во вращение в направлении, указанном стрелкой. При этом верхний конец

змеевика попеременно захватывает то воду, то воздух из резервуара (2). Захваченная вода образует запор для захваченного воздуха и заставляет его переходить в нижний резер-

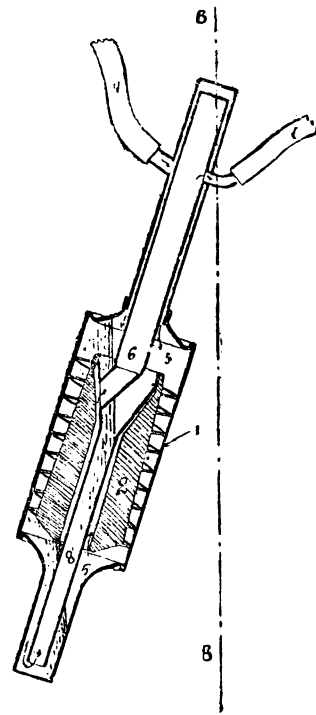


Рис. 3. Схема ртутного компрессора.
1 — рубашка; 2 — втулка с винтовыми нарезками; 3 — камера низкого давления; 4 — трубка для всасывания газа; 5 — камера высокого давления; 6 и 7 — трубки для отвода сжатого газа; 8 — трубка для перепуска ртути.

вуар, где давление воздуха уже выше атмосферного. Под давлением воздуха излишек воды по трубе (6) переходит обратно в верхний резервуар.

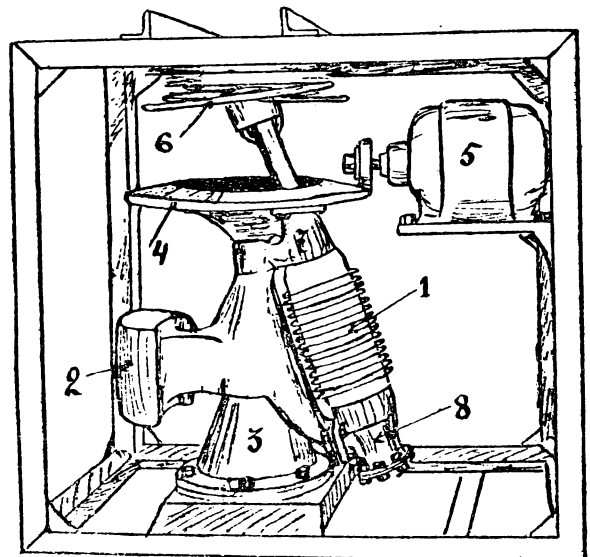


Рис. 4. Установка ртутного компрессора.
1 — компрессор с радиатором; 2 — противовес; 3 — стойка; 4 — диск трения; 5 — мотор; 6 — гибкие трубы для подачи и отвода газа; 7 и 8 — подшпинники компрессора.

До какого же давления можно довести сжатие воздуха в нижнем резервуаре? Это давление зависит от удельного веса жидкости (в данном случае вода), наполняющей прибор, и от разности высот над горизонтом уровня жидкости в верхнем и нижнем резервуарах. Эта разность изображена

на рисунке отрезком „А“. Давление воздуха в нижнем резервуаре не может быть больше, чем давление столба жидкости, имеющего высоту А. Если мы применим самую тяжелую жидкость, а именно ртуть (уд. вес = 13,6), то и то мы не сможем получить в таком приборе большое сжатие. Если бы мы перенесли наш прибор на солнце, где сила тяжести во много раз превышает таковую же силу на земле, то мы смогли бы получить соответственно большее сжатие воздуха.

Нельзя ли это сделать, не прибегая к междупланетным путешествиям? Можно. Нужно только заменить силу тяжести центробежной силой. Если мы заставим наш прибор целиком вращаться еще около оси „ВВ“ (черт. 2), лежащей вне прибора, то сила напора жидкости будет зависеть исключительно от скорости вращения около оси „ВВ“ и от расстояния прибора от оси вращения.

Замена силы тяжести центробежной силой и представляет собою сущность ниже описываемого ртутного компрессора. Разрез его схематически изображен на рисунке 3. Ось вращения „ВВ“ расположена вертикально. Самый компрессор состоит из металлической рубашки (1), в которую вставлена наглухо металлическая втулка (2), по наружной поверхности которой сделаны винтовые желобки, образующие собою змеевик. Сжимаемый газ, через трубку (4), попадает в камеру низкого давления (3), где он захватывается нарезами и посредством ртуты передается в камеру высокого давления (5). Эта камера соединена посредством трубки (6) с газопроводом (7). Обработанная ртуть через трубку (8) вновь попадает в камеру низкого давления.

Так как при сжатии газа объем его уменьшается, то ли правильного действия компрессора, глубина нарезов на

втулке уменьшается по направлению движения газа. На рубашку (1) надет особый (видный на рис. 4) ребристый радиатор, способствующий быстрому отводу тепла, выделяющегося при сжатии газа и сильно нагревающего прибор. Компрессор дает возможность получать очень сильные сжатия.

Общее расположение его частей показано на рис. 4. Компрессор (1) вместе с противовесом (2) вращается на солидной стойке (3). Для передачи движения от мотора (5) служит конический диск (4), который трением сцеплен с валом мотора. Слово „вращается“ употреблено здесь для простоты объяснения. На самом же деле компрессор совершает движение, называемое в механике движением конического маятника. Компрессор может вращаться на подшипниках (7) и (8) относительно муфты, к которой неподвижно прикреплен противовес. Верхняя же часть (6) компрессора укреплена в т. н. карданном подвесе и к ней прикреплены гибкие трубки, подводящие и уводящие сжимаемый газ. Движение компрессора легко себе представить, помня, что точка, на которую указывает стрелка от цифры 1, все время обращена при движении прибора к читателю.

Новый тип компрессора получил применение при оборудовании холодильных станций. Его преимущества следующие: 1) отсутствие сальников; 2) нет необходимости смазки частей самого компрессора; 3) бесшумность; 4) нет износа внутренних частей; 5) воздушное охлаждение.

Кроме того компрессор автоматически регулирует давление сжатия, так как (рис. 3) при повышении давления уровень ртуты в камере высокого давления достигает отверстия трубки (8) и часть сжатого воздуха вновь переходит на низкое давление.

СВЕТАЩИЙСЯ КАМНЕДРОБИТЕЛЬ.

Новый хирургический инструмент.

В мочевом пузыре человека, чаще чем где-либо в другом органе, образуются камни различной природы и разной величины. Чаще всего, при этом бывает один крупный камень, лежащий в полости пузыря, но иногда имеется несколько камней, при чем известны даже случаи присутствия в мочевом пузыре 200 и 300 камней. В большинстве случаев единственный камень не превышает размеров куриного яйца, но бывают случаи, когда хирурги находят камни весом около 2½ кг. Причина образования пузырных камней в точности еще неизвестна, но установлено, что наличие густенной, богатой солями мочи и хотя бы легких поврежденной пузырной стенки способствует появлению камней. Так же замечено, что каменистая болезнь значительно чаще наступает у мужчин, чем у женщин, и развивается в наиболее молодом возрасте. При избытке в моче мочекислых солей образуются твердые, большого веса, почти черные камни, при богатстве же мочи щавелево-кислыми солями (у вегетарианцев) — камни бывают светлее и легче.

Признаки присутствия камней в мочевом пузыре иногда настолько неясны, что дают повод к смешению с другими заболеваниями мочевого пузыря и для точного установления камней необходим или рентгеновский снимок или осмотр пузыря особым осветительным прибором, известным под названием „цистоскопа“.

Прибор этот представляет собою металлическую трубку, полую внутри и снабженную на одном конце электрической лампочкой, а на другом — окуляром для глаза наблюдателя. Прибор вводится через мочеиспускательный канал в мочевой пузырь, электрическая лампочка освещает всю его внутреннюю поверхность, и световые лучи, падая на маленькое зеркальце, имеющееся в приборе, попадают в глаз наблюдателя через увеличительное стекло. Благодаря этому прибору, всякие сомнения при заболеваниях мочевого пузыря разрешаются в настоящее время весьма просто, так как осмотр цистоскопом позволяет видеть в пузыре не только камни, но и всевозможные опухоли, воспалительные изменения, язвы и прочее.

Изобретение цистоскопа не только чрезвычайно упростило распознавание заболеваний мочевого пузыря, но и породило в настоящий момент новые весьма интересные инструменты как для освещения других органов нашего тела, так и для удаления из них опухолей и инородных тел. К числу

этих последних инструментов относится недавно изобретенный „светящийся камнедробитель“. Обыкновенные „темные“ камнедробители были изобретены уже давно и предложены для так называемого бескровного удаления камней, лежащих в мочевом пузыре. Это бескровное удаление камней применялось раньше довольно широко, особенно в тех случаях, когда извлечение камня путем операции рассечения стенки мочевого пузыря было не применимо.

Камнедробитель представляет собою вводимую в мочевой пузырь металлическую трубочку, на конце которой имеется приспособление для разламывания и захватывания камня в виде складного клюва. Клюв нащупывает находящийся в пузыре камень, раскрывается, захватывает его и, зажимая между 2 браншами, раздавливает на куски. Операция производится под местным обезболиванием и заканчивается промыванием пузыря и выведением из него частиц размельченного камня особым высасывателем или аспиратором. Недостаток операции камнедробления состоял в отсутствии контроля над ней глаза оператора, так как все манипуляции захватывания и разламывания камня ведутся в темноте и хирург руководится только осязательными ощущениями. В настоящее время этот недостаток совершенно устранен изобретением „светящегося камнедробителя“, который весьма удачно совмещает в себе цистоскоп и камнедробитель. Прибор соединяется с электрической проводкой и находящаяся из его конце электрическая лампочка в зеркальце позволяет хирургу производить операцию камнедробления также уверенно, как и в открытой ране.

Применение камнедробителей с электрическим светом особенно пригодно в случае наличия в пузыре небольших, сравнительно мягких камней, которые можно раздробить без остатка. В случаях же очень больших, чрезвычайно плотных камней, приходится производить удаление камня при помощи операции вскрытия пузыря, так как очень большой камень трудно захватить и иногда невозможно разломать.

Однако, светящийся камнедробитель, как и многие другие светящиеся инструменты, изобретенные в настоящее время и широко применяемые за границей, является большим достижением медицинской техники, а сама идея светящихся инструментов открывает хирургам новые возможности.

У нас в СССР светящийся камнедробитель также начинает входить в обычный инструментальный крупный клиники.

К Р А Е В Е Д Е Н И Е

На далекой окраине СССР.

Владивостокским отделом *Географического О-ва* приступлено к организации на островах Попова и Рикорда, вблизи Владивостока, районного Зоологического заповедника, по типу знаменитой „*Аскания-Нова*“ (заповедник в Херсонщине на Украине). В заповеднике предполагается собрать все виды животных и птиц Дальнего Востока. Особенное внимание при этом будет обращено на разведение и сохранение чрезвычайно редкого пятнистого оленя, а также лосей и козуб.

Кроме того, по инициативе профессора *К. М. Дерюгина*, в Уссурийском заливе организована *Тихоокеанская Научно-промышленная станция*, с биологическим, ихтиологическим и промысловым отделами. Новая станция ставит своей задачей изучение жизни и биологии промысловых рыб Дальнего Востока. Станция имеет свои отделения на р. Амуре, на острове Сахалине, полуострове Камчатке. Из сообщения, полученного Центральным Бюро Краеведения Академии Наук, видно, что истекшим летом Владивостокский отдел Географического О-ва развил широкую научно-исследовательскую деятельность. Кроме организации зоопитомника и промысловой станции, под руководством профессора *В. Сапига*, приступлено к устройству в окрестностях Владивостока Ботанического сада, являющегося одновременно и ботаническим заповедником Уссурийской и Амурской растительности.

Работа Омского музея.

Красной Омский музей проводит весьма интересную и живую работу по учету, регистрации и описанию разных памятников древности и искусства, которые разбросаны по всему району. В конечном результате такого массового исследования предполагается составить карту района, на которую и будут нанесены все пункты с разнообразными памятниками древности, как-то: стоянками, курганами, могильниками, городищами, жертвенными местами и т. п. Составление таких карт представляет работу по первоисточниковой научной важности. У нас, в СССР, подобного рода карт почти что и нет. Между тем, они весьма нужны при разрабатывании научных работ на местах.

Морское течение в Чешской губе.

Известный гидрограф профессор *Матусевич* сообщает об интересном морском течении, наблюдавшемся автором в Чешской губе, вдоль восточной окраины Каниной полуострова. Область эта до сих пор почти совершенно не обследована. Для вдоль восточного берега Каниной земли, гидрографическое судно „*Мурманск*“ обнаружило недалеко от мыса *Микулкина* чрезвычайно быстрое течение, напоминающее течения, которые наблюдаются при сильном ветре с более мелких мест в глубокие. При этом глубина уменьшилась с 12 до 5 саж. Такое быстрое течение, сопровождаемое шумом и кипением воды, профессору *Матусевичу* приходилось видеть впервые. Так как местность эта являлась плохо исследованной, то „*Мурманску*“ пришлось повернуть назад. Весьма вероятно, что здесь, от мыса *Микулкина* к северо-востоку, тинется значительная морская отмель.

Происхождение крымских растений.

В последнем выпуске „Записок Крымского О-ва Естественных наук“ профессором *Е. В. Вульф* опубликованы интересные результаты исследования происхождения растительного мира (флоры) Крыма. Эти исследования с несомненностью показывают, что современная растительность Крыма, а в частности его горных мест, содержит большое количество видов средиземно-морского типа, представляя собой остатки более древней флоры. По мнению *Вульфа*, горы Крыма и до настоящего времени хранят в себе остатки первичной священной только ему флоры. Часть их попала в Крым извне, видоизменившись в новых условиях.

Геологические исследования показывают, что Крым является частью обширной горной страны, в конце миоцена заполнявшей центральную часть современного Черного моря, и являющуюся продолжением Малой Азии. Таким образом

флора Крыма и восточной части Средиземно-морской области некогда составляла одно целое, но находясь на самом северном пределе распространения она естественно была беднее.

В различные моменты геологических периодов, горы Крыма последовательно соединялись с русской равниной, а через Добруджу с южной частью Балканского полуострова, а через Закавказье с Малой Азией.

Эти процессы сопровождались переселением видов и их новообразованием.

В начале четвертичного периода в результате тектонических сдвигов земной коры северная часть Малозападного материка опустилась на дно нового Черного моря и Крым превратился в полуостров, а в биологическом отношении почти в остров.

В то же время, под влиянием охлаждения климата, многочисленные средиземно-морские виды стали быстро вымирать и заменяться лесными сообществами Западной Европы.

Новое научное учреждение в Азербейджане.

Азербейджанская Советская Социалистическая Республика обогатилась новыми археологическими научными учреждениями.

В Нахичевани и в столичном городе автономной области Нагорной Карабах — Степанакерте открываются отделения Археологического Комитета. Главной задачей новых научных учреждений будет охрана многочисленных памятников искусства и старины, разбросанных по всей территории упомянутых мест. Кроме того, в задачу археологических отделений войдут работы по организации археологических экспедиций.

В прошлом году, как известно, в Нагорном Карабахе производились большие раскопки под руководством профессора *Ленинградского Государственного Университета П. П. Мещерякова*. Последний вскрыл древнейшие культуры, которые до сих пор еще не были известными. Раскопки предполагается продолжить и в текущем году.

Озера Смоленской губернии.

Сотрудниками зоологической лаборатории *Смоленского Ун-та*, по поручению Смоленского Губ. Зем. Управления, было произведено рыбохозяйственное обследование озер Смоленской губ. Исследования производились в Смоленском, Демидовском, Ярцевском и Бельском уездах. Всего изучению подверглись 22 озера, с общей площадью в 4336 десятины (5016 гектаров). В общем исследовании произведено 519 промеров глубин, сделано 491 драгировка дна, собрано 3.9 проб планктона, 119 образцов дна, 1000 экземпляров рыб. Исследования были обращены главным образом на биологическое изучение озёр, и их обитателей. Крупнейшими исследованными озерами являются озера *Щучье*, *Каспля*, *Акатово*, *Дго*, *Баклановское*, *Кушино*, *Велесто*, *Чечатное* и ряд других. Самым крупным озером Смоленской губ. является озеро *Щучье*. Длина его около 14 км, ширина 2 1/2 км. Площадь, занимаемая им равняется 1292 десятины или 1410 гектарам (почти 11 кв. километров). В это озеро впадают реки *Шлав*, *Спнявка*, *Радужница*, *Митинская* и *Огнивец*. Из озера вытекает довольно значительная река *Должница*, входящая в состав *Зап. Двины*. Наибольшая глубина озера, по измерениям экспедиции равнялась 12 метрам, наименьшая 2 метрам. Прозрачность воды около 1 1/2 метра. Сотрудниками экспедиции произведено на этом озере 50 промеров глубин, собрано 34 пробы планктона. В рыбохозяйственном отношении *Щучье* озеро является одним из богатейших в Смоленской губ. Общее число видов рыб водных в нем, равняется 19. Главным предметом лова являются щуки, судаки, лещи, судак, густера. Черз реку *Велесто*, *Щучье* озеро соединяется с *Велестовским* озером. Второе место занимает *Акатово озеро* или *Халм*, в 45 км к сев. зап. от Смоленска. Длина озера 7 км, ширина 1 1/2 км. Площадь 654 гектара. В озеро впадают две реки, соединяющие его с бассейном *Зап. Двины*. Глубина озера 10 метров, прозрачность воды не свыше 1 метра. Большая часть исследованных озер находится на пути к заболачиванию. В 22 озерах экспедицией найдено 35 видов рыб, из которых 24 являются типичными местными, и только речной угорь является редкостью.

Гыданская экспедиция.

Постоянной Полярной комиссией Академии Наук получено из Туруханска сообщение от руководителя Гыданской экспедиции Б. Н. Борождков о первом периоде деятельности экспедиции. Б. Н. Борождков выехал из Ленинграда в Красноярск 22 декабря 1926 г., в двадцатых же числах декабря выехали и остальные участники экспедиции. В Красноярске Б. Н. Борождковым был сделан ряд докладов о предстоящих исследованиях, и со стороны местных административных и хозяйственных учреждений проявлен был к экспедиции большой интерес и она взяла на себя оказание содействия ей во многих отношениях.

Оставив Красноярск 6 января, экспедиция 8-го прибыла в Енисейск, откуда через два дня двинулась дальше на север. Несмотря на сильные морозы, достигшие 12 января 56°, ехали непрерывно день и ночь. Начиная с дер. Баженовой, пришлось переменить парные подвалы на одноконные, что несколько уменьшило скорость передвижения; за с. Подкаменно-Тунгусским появились уже нарвы, зпряженные лошалями. Благодаря скрытым ледягам, выданным Красноярским Исполкомом, задержек в получении лошадей не было. Дороги после метели были плохи, но затем улучшились: 19 января экспедиция проехала с. Верхне-Имбатловское, а 25-го прибыла в Туруханск (Монастырь).

К научным работам — сообщает бюллетень Академии Наук — удалось приступить не сразу, так как много времени уходило на подготовку к дальнейшей части маршрута. Кроме того, в конце января стояли морозы, доходившие до 50°. Попытка производства астрономических наблюдений не удалась из-за смерзания час ей инструментов. Этнограф экспедиции Л. В. Костиков приступил к сбору сведений о кочевании туземцев и их экономическом состоянии в связи с деятельностью государственных торговых организаций. Зоолог С. П. Наумов проводил сборы в пределах селения (Туруханска), а по пути вдоль Енисея, у дер. Осиновой, ему удалось добыть в кабару. Геолог И. Я. Ермилов собирал сведения о мерзлоте, в связи с некоторыми бурльными работами в Туруханском районе.

Создание Якутской Национальной Библиотеки.

Правительство Якутской АССР признало необходимым создать в гор. Якутске Национальную Библиотеку, для чего своевременно и обратилось в Комиссию по изучению Якутской АССР Республики при Академии Наук с просьбой, попутно при выполнении исследовательских работ, выполнить и данную работу.

Основные задачи Якутской Национальной Библиотеки заключаются в следующем: а) собрать всю литературу, касающуюся Сибири; б) собрать с возможной полнотой литературу по всем наукам и отраслям знаний во все.

К организации Якутской Библиотеки было приступлено 15 мая 1925 г. По постановлению конференции Академии Наук было разрешено выделить прежде всего из книгохранения Академии изданий, которые могли бы послужить фондом научного отдела этой Библиотеки. Таких изданий было отобрано около 1500 томов. Затем отбирались книги из Государственного книжного фонда в Ленинграде. Одновременно с этим Якутская комиссия обратилась во все научные, правительственные и общественные учреждения Ленинграда и Москвы, а также в главные библиотеки этих центров с просьбой оказать содействие по составлению Якутской Библиотеки.

Главной Якутская Национальная Библиотека включена была в список библиотек, получающие через Гос. Центральную книжную палату издания, выходящие на территории РСФСР.

В виду того, что в числе отобранных разными учреждениями книг отдалы Сибири и справочный были весьма неполны, то для пополнения их были приобретены покупкой частные собрания книг, около 1600 томов, а также куплены некоторые отдельные издания, в количестве 600 томов.

Общее число полученных до 1 марта с. г. от разных учреждений книг для Якутской Национальной Библиотеки составляли, приблизительно, 30 т. томов, из которых послано в г. Якутск около 22 тые.

Библиотека Якутской Комиссии ведет карточную регистрацию и рабочий инвентарь поступающих и отправляемых книг.

ОСТАВШИЕСЯ В ОГРАНИЧЕННОМ КОЛИЧЕСТВЕ КОМПЛЕКТЫ

ПОПУЛЯРНОЙ БИБЛИОТЕКИ „НАУКИ И ТЕХНИКИ“ СОДЕРЖАЩИЕ 21 ВЫПУСК

ВЫШЕДШИЕ В ПРОШЛОМ ГОДУ:

- | | |
|---|---|
| 1) инж. К. Кирпичников — ВОЗДУШНЫЕ МОТОЦИКЛЕТКИ, | 13) инж. М. Вассерман — БОРЬБА С ОГНЕМ, |
| 2) д-р В. Тимофеев — ЧУДЕСА СОВРЕМЕННОЙ ХИРУРГИИ, | 14) инж. К. Кирпичников — КАК ПОСТРОИТЬ ЛЕТАЮЩУЮ МОДЕЛЬ АЭРОПЛАНА, |
| 3) д-р Л. Мандельс — ЧТО НАДО ЗНАТЬ О ЖЕНСКИХ БОЛЕЗНЯХ, | 15) д-р Э. Меримский — БЕРЕМЕННОСТЬ И СРЕДСТВА ПРОТИВ БЕРЕМЕННОСТИ, |
| 4) А. В. Соловьев — МИР ЛУНЫ, | 16) Г. Емцов — КАК УСТАНОВИТЬ РАДИО-ПРИЕМНИК. ЗАЗЕМЛЕНИЕ И АНТЕННА, |
| 5) Б. Н. Вишневецкий — ПЕРВОБЫТНЫЙ ЧЕЛОВЕК, | 17) инж. А. Фентеклюз — ЖЕЛЕЗО В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ, |
| 6) В. Д. Кайсаров — МИРОВОЙ ОКЕАН, | 18) Г. Емцов — САМОДЕЛЬНЫЙ РАДИО-ПРИЕМНИК И ЕГО ЧАСТИ, |
| 7) инж. Л. Ямпольский — АВТОМОБИЛЬ, | 19) д-р Л. Мандельс — ЧТО ДОЛЖНА ЗНАТЬ МАТЬ О ГРУДНОМ РЕБЕНКЕ, |
| 8) инж. А. Фентеклюз — СИЛЫ ПРИРОДЫ, | 20) Ив. Комаров — КАК САМОМУ ПОСТРОИТЬ БУЕР, |
| 9) Л. Израилевич — КАК ПЯТЬ И ЛУДИТЬ, | 21) А. В. Соловьев — АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ЛЮБИТЕЛЯ |
| 10) Г. Емцов — ОСНОВЫ РАДИО-ТЕХНИКИ, | |
| 11) инж. А. Никольский — ГАЗОВАЯ СВАРКА И РЕЗКА МЕТАЛЛОВ, | |
| 12) В. Д. Кайсаров — ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗЕМЛИ, | |

высылаются по получении 2 руб. 75 к. марками (с пересылкой) или наложенным платежом за ту же сумму (пересылка за счет заказчика).

ВЫПУСКИ, ВЫШЕДШИЕ В ТЕКУЩЕМ ГОДУ:

- | | |
|---|--|
| Вып. 1 (22) Инж. И. Искольдский — ХИМИЯ В ТЕХНИКЕ ДРЕВНЕЙ РУСИ. | » 4 (25) Инж. Л. Ямпольский — ГАЛЬВАНИЧЕСКОЕ НИККЕЛИРОВАНИЕ. |
| » 2 (23) ИЗ ПРАКТИКИ — 169 практических советов и рецептов. | » 5 (26) А. Луговой — СПУТНИК КРАЕВЕДА. |
| Вып. 3 (24) Инж. А. Фентеклюз — ВЕТРО-ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ ЛЮБИТЕЛЯ. | » 6 (27) Инж. Кирпичников — ВОЗДУШНЫЕ СООБЩЕНИЯ. |
| | » 7 (28) Л. Израилевич „КАК ДЕЛАЮТСЯ КИНОТРЮКИ“. |

Отдельные выпуски высылаются по получении 17 к. марками.

ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ НАПРАВЛЯТЬ: Ленинград, Фонтанка, 57, Газовая Контора Изд-ва „Красная Газета“.

НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Преобразование азота в неон и гелий.

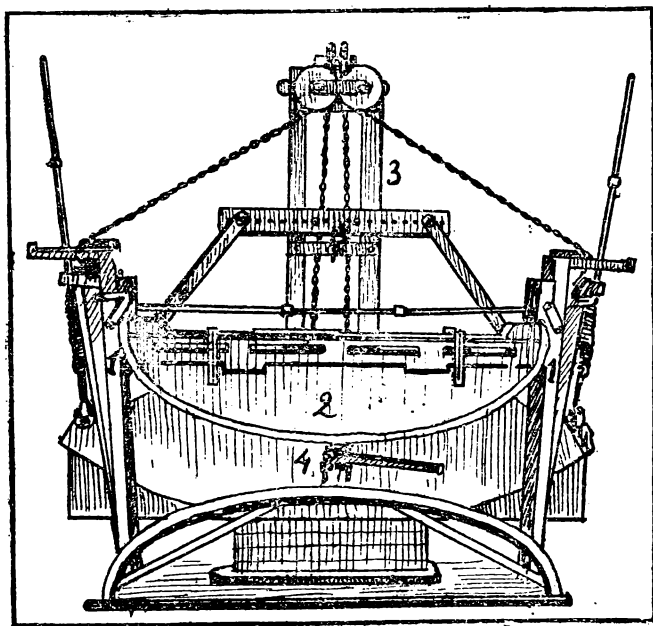
Не столь давно мы сообщали об опытах германских ученых *Панста* и *Петерса*, сумевших получить из изотопа гелий и тем окончательно доказавших взаиопривратимость химических элементов (так называемую „трассмутацию“).

Следуя *Пансту*, английские физики *Риндинг* и *Бейлей* произвели недавно попытку разложить столь прочный элемент, как азот. По обыкновению, они воспользовались разрядной трубкой с алюминиевой пластинкой в качестве катода. В качестве источника азота были удачно выбраны нитриды — маостойкие химические соединения азота с металлами. Пленка такого нитрида наносилась на поверхность катода, после чего через трубку пропускались разряды. В результате, спустя известное время, можно было установить спектроскопическим путем присутствие в трубке следов *гелия* и *неона* — двух редких газов нашей атмосферы. Поскольку они в условиях опыта ниткуда не могли попасть внутрь прибора, оказалось заключить, что они образовывались из атомов азота, освобожденных в результате разложения нитрида и подвергшихся под действием электрических разрядов коренному разрушению.

Новое открытие сосужит большую службу в деле уточнения наших знаний о строении вещества.

Станок для изготовления каркасов вагонных крыш.

Изготовление металлических каркасов для вагонных крыш обычно производится гнутьем на плите до требуемой по шаблону формы или в специальном станке, постепенным зажимом балки винтами до нужного изгиба. При этом ее нужно задерживать в станке до некоторого охлаждения, чтобы не потерять желательной формы. Все это и сравнительно дорого и требует продолжительного времени.



В Англии только что сконструирован станок, специально построенный для быстрого массового гнутья этих каркасов. Основа этой новой машины — механизация прежней ручной работы, постепенное сгибание балки сразу с 2 концов до нужного профиля, возможность сейчас же после изгиба вынуть балку из станка для охлаждения уже в свободном состоянии, с освобождением станка для загиба следующих балок. Кроме того — особенностью нового станка является чрезвычайно быстрая работа.

Как видно из рисунка, станок состоит из 2 стоек „1“, между которыми пристроен шаблон „2“. Стойки передвигаются совместно с шаблоном помощью цепей, заведенных через блоки на раме „3“. Когда станок готов к приему балок (обычно сгибают 3 штуки сразу), стойки „1“ находятся в горизонтальном положении и нижние концы их сходятся друг с другом под серединой шаблона „2“, а наружные (на рисунке верхние) концы поддерживаются подпорами, установленными на полу по обе стороны от станка (на рисунке не показаны). К обеим стойкам присоединена широкая стальная лента, которая при горизонтальном их положении вытянута и находится под шаблоном. Когда балки раскалены в печи для гнутья, их кладут на эту ленту и подтягивают к центру шаблона винтом с рукояткой „4“. Электромотор мощностью в 7 лошадиных сил помощью передачи подтягивает цепи и создает нажим, необходимый для изгиба балок, заключенных между лентой, шаблоном и стойками. При работе на загиб балок шаблон опускается к низу, давя на балки, стойки переходят на своей оси вращения из горизонтального в вертикальное положение, и лента постепенно изгибается до формы шаблона, прижимая балки к последнему. Скорость работы такого станка — ½ минуты рабочий ход, т.е. изгиб заложённых в него балок, и ¼ минуты холостой ход, т.е. освобождение уже согнутых балок и подготовка к приему следующих.

Размеры изгибаемых на этом станке балок — 60 × 75 мм при длине 3,2 метра. Конечно, для разных номеров балок нужно иметь разные шаблоны.

Падение автожира.

Недавно, на аэродроме в Хембле (Англия) при испытательном полете модели автожира системы *де-Сюрера*, построенной одной из английских промышленных компаний, произошел весьма случай аварии.

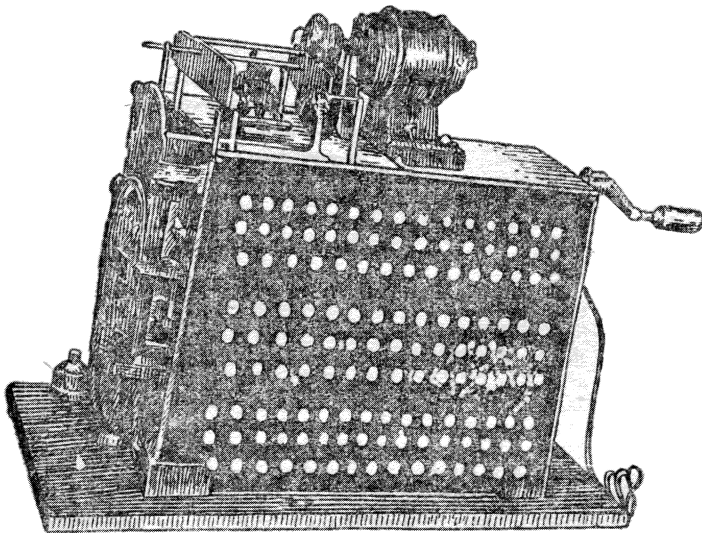
На автожире летал искусный английский пилот, капитан Куртней. Он оставался в воздухе уже довольно значительное время, как вдруг внезапно ощутил сильные вибрации аппарата. Несколько не колеблясь, он спокойно продолжал пилотирование, имея в виду проследить и, при возможности, устранить причины начавшегося дрожания. Наблюдатели на аэродроме могли видеть, как одно из 4 вращающихся крыльев аппарата начало „хлопать“ и, в конце концов, обломалось. Это, конечно, в виду того, что общая несущая поверхность аппарата сразу сократилась на целую четверть, имело своим последствием быстрое падение автожира. Надя, последний задел, к тому же, насыпь соседнего железнодорожного полотна, что усугубило разрушение аппарата. При падении летчик получил перелом ребра и несколько наружных, сравнительно незначительных, повреждений. Будь на месте автожира летательный аппарат какого-либо иного рода, последствия аварии оказались бы куда тяжелее.

Автоматический счетчик рабочего времени и заработной платы.

В жизни каждого фабрично-заводского предприятия весьма важную роль играет точный контроль за ежедневным наличием рабочего персонала на производстве и связанный с ним расчет заработной платы. В настоящее время для этой цели служат контрольные часы, установленные у входа на фабрику. При приходе и уходе рабочий вставляет в этот аппарат имеющуюся у него именную карточку, и контрольные часы штемпелюют на ней время. В конце недели расчетный отдел собирает эти карточки, выдавая взамен их новые, высчитывает на основании штемпельных цифр продолжительность рабочего дня и представляет соответствующую сумму в расчетные ведомости.

Этот способ, требующий большой затраты времени и непродуктивной работы целого штата служащих, должен уступить место недавно предложенному германским инженером *И. Керстингом* автоматическому аппарату.

Основным преимуществом последнего является полное упразднение всяких карточек и их утомительных подсчетов. Каждый рабочий получает от заводоуправления определенный личный номер, соответствующий одному из многочисленных отверстий на передней доске счетчика, а также штепсель в виде ключа, входящий в соответствующее отверстие, имеющее подобие замочной скважины. Приходя на фабрику, рабочий вставляет штепсель в отверстие, и с этого момента начинается автоматическая запись его рабочего времени на медленно двигающейся узкой ленте. При уходе с фабрики рабочий вынимает штепсель и его регистрационная лента останавливается. Так повторяется каждый день до конца недели (при недельном расчете).



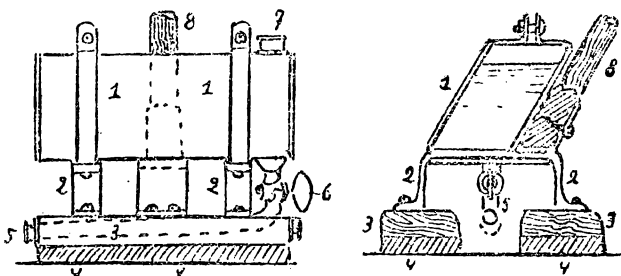
Общая сумма рабочего времени, проработанная отдельным рабочим за неделю, автоматически подсчитывается прибором и показывается в виде цифр на передней доске счетчика. Расчетный отдел конторы или записывает это число прямо со счетчика в расчетную ведомость или счерчивает запись с ленты на прозрачную бумагу при помощи упрощенного светоконтрольного приспособления. После этого особой ручкой все ленты сразу приводятся к нулевому положению, и новая неделя записи может начаться.

Несложное видоизменение прибора позволит, кроме описанных подсчетов, производить также автоматическое вычисление заработной платы, что весьма важно для многих предприятий с точной калькуляцией.

Несмотря на свои громадные преимущества, новый аппарат по величине меньше ныне существующих контрольных часов. Прибор заключен в стальной футляр изящной работы и приводится в действие электричеством.

Аппарат для смазывания полов мастикой.

Обычный способ покрытия паркета мастикой при помощи простой половой щетки или тряпки не совсем удобен, так как он не дает уверенности в ровности накладываемого слоя; за границей вывучен на рынок несложный аппарат,



который сильно облегчает эту довольно утомительную работу и распределяет мастику по паркету совершенно ровным слоем, толщина которого может быть по желанию регулируется. Этот аппарат состоит из металлического резер-

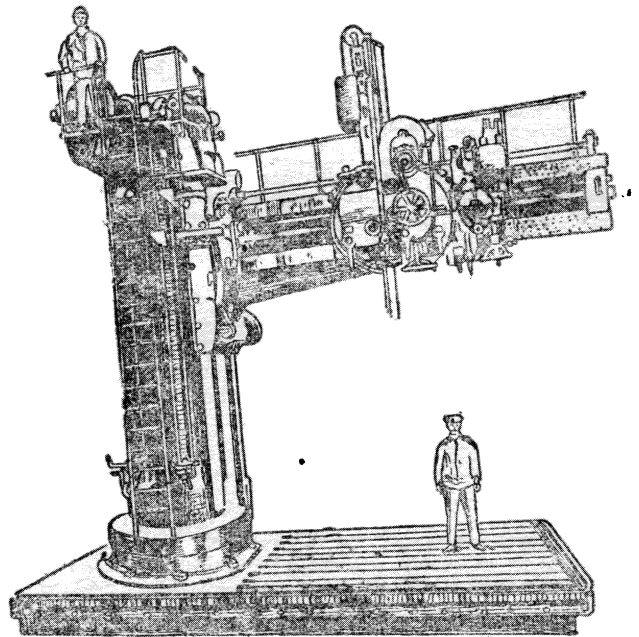
вуара 1, установленного посредством двух ножек 2 на деревянные бруски 3, к нижней части которых прикреплены две подушки 4 из войлока или толстого фетра. Резервуар имеет снизу подающую трубу 5, по всей длине которой просверлена серия небольших дырок; эта труба имеет запирающий клапан 6, посредством которого можно регулировать приток жидкости в трубу. 7 — отверстие, через которое резервуар наполняется мастикой, 8 — деревянная ручка аппарата. Для того, чтобы покрыть мастикой паркет, заполняют резервуар жидкостью и затем открывают клапан 6 на железную величину; жидкость начинает выбрызгиваться наружу через отверстие трубки и при перемещении аппарата разносится войлочными подушками по всей поверхности паркета совершенно ровным слоем.

Крупный сверлильный станок.

Станок, изображенный на рисунке, изготовлен заводом Фрорин в Германии. Он служит для сверления дыр в крупных машинных частях.

Главнейшие данные станка следующие:

Вылет плеча (полезный) . . .	3.500 мм	Высота . . .	10,5 м
Высота сверл. предмета . . .	до 4 м	Длина . . .	7,2 "
Диаметр шпинделя . . .	150 мм	Ширина . . .	4,5 "



В конструктивном отношении станок представляет интерес по своей универсальности и простоте обслуживания.

Станок обслуживается одним рабочим. Все управление им централизовано; подача сверла, подъем и поворот плеча вокруг колонки производится автоматически.

Влияние рентгеновских лучей на посевы.

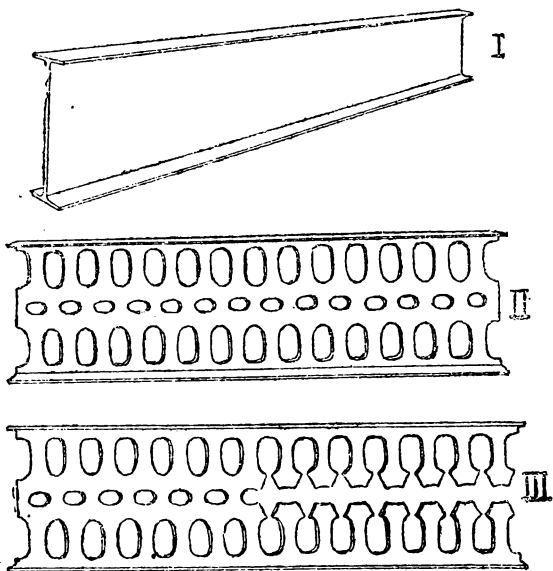
До последнего времени облучение рентгеновскими лучами посевов признавалось для последних вредным. Ныне американский ученый Якобсон установил, что, применяя слабые дозы „мягких“ лучей Рентгена, возможно добиться благоприятных результатов облучения. Они не удавались, по его объяснению, до сих пор потому, что применялись действительно опасные, „жесткие“ длины волн и самое облучение производилось долго. В опытах Якобсона посадки явные в горшках растения выростали из облученных посевов значительно быстрее, нежели контрольные экземпляры, цвели на 2—3 не ели раньше последних и настолько же раньше давали плоды, на 15) — 170% обильнее. Благоприятные результаты облучения „мягкими“ рентгеновскими лучами были получены и с карто делом, давшим картофелины на 35 до 170% крупнее нормальных.

Обыкновенный свет оказывает на облученный рентгеном картофель неблагоприятное действие, и более повышенные урож и последнего могли быть получены лишь при защите облученных клубней от солнца.

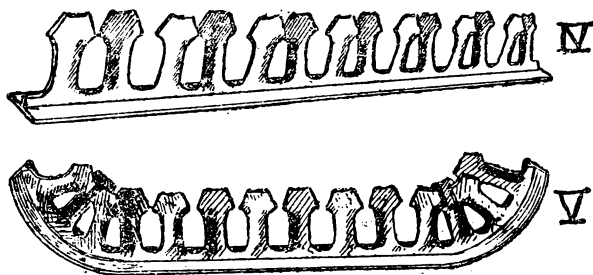
Опыты продолжаются.

Колеса для грузовиков из двутавровых балок.

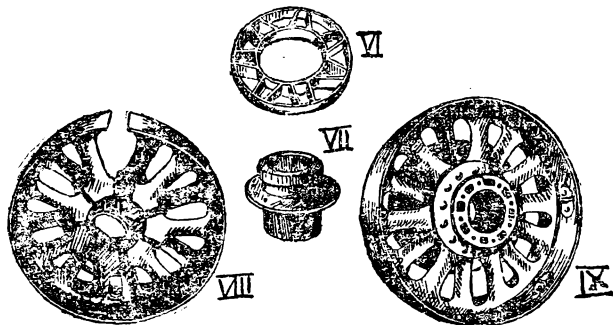
Один из крупнейших металлзаводов С. Америки ввел у себя новый, технически весьма интересный, способ изготовления колес для грузовых автомобилей путем прессовки из столь простой заготовки, как двутавровая железная балка с широкими полками.



Ход операций для получения готового колеса ясен из рисунков. Сперва в щекле балки (I) на сильном гидравлическом прессе выбивают три ряда симметрично расположенных отверстий, намечающих контуры спиц (II). Затем, применяя специальный пуансон, высекают на том же прессе образо-



ванные предыдущей прессовкой перемычки, рассекая заготовку на две совершенно одинаковые „гребенки“ (III), из коих каждая отдельно проходит дальнейшую обработку, образуя стельное колесо. Сперва зубья каждой такой гребенки, т.е. спицы изготовляемого колеса, разводятся в обе стороны,



в положение (IV), и полка балки (будущий обод колеса) изгибается с концов, приобретая форму (V). Подрубив головки спиц на правильный шаблон, заготовку окончательно сгибают в колесо, при чем боковые кромки головок тесно смыкаются, образуя два сплошных кольцевых диска с каждой стороны колеса (VIII). Стык, образованный смыкающимися краями полки

(обода), затем заваривается. Далее следует проверка размеров колеса, закрепление деталей ступицы (VI) и (VII), прикрепление тормозного барабана и ушей на внутренней стороне обода, служащих для закрепления цепей против скольжения. Колесо — готово (IX) и может быть передано в обтяжку (надевание при помощи прессы массивной резиновой шины на железном обруче).

Гравировка надписей на металле.

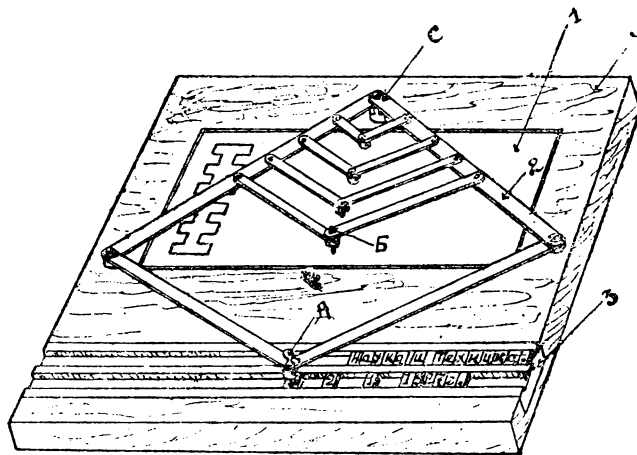
Современные металлообрабатывающие заводы имеют в своем распоряжении огромное количество всевозможных инструментов, приспособлений к станкам для обработки различных предметов, лекал и проч. Все эти предметы должны быть так или иначе занумерованы, снабжены надписями с целью удобства их отыскания и хранения и уменьшения возможности ошибок.

Обычно эти надписи наносятся посредством особых штампов в виде отдельных букв или цифр.

Но это не всегда удобно, особенно если помечаемый инструмент должен быть закален. Часто возникает надобность сделать надпись уже на окончательно готовом, закаленном и отшлифованном инструменте.

Для наших граверных работ, как показала практика заграничных заводов, удобно применять травление надписей при помощи кислоты.

Предмет покрывается тонким слоем лака, после чего делается надпись по лаку и обрабатывается азотной кислотой, в случае стальных изделий, или соляной кислотой — для бронзовых изделий.



Для аккуратного нанесения надписей пользуются пантографом, изображенным на рисунке. Пантограф (2) состоит из нескольких металлических полос, скрепленных друг с другом посредством шарниров и образующих ряд параллелограммов, подобных один другому. Одна из вершин большого параллелограмма (C) прикреплена посредством универсального шарнира к металлическому стержню, вставленному в верхнюю часть деревянного стола (4). Середина стола занята магнитным держателем (1), таким же, как применяемые во многих шлифовальных станках. Вдоль нижнего края стола расположен металлический брусок (3), имеющий пазы для помещения набора шаблонов с буквами и цифрами (соответственно делаемой надписи). По шаблонам водят острием стального стержня (A); дугой стержень (B), имеющий алмазное острие, чертит соответствующий знак, но меньшего размера, по лакированной поверхности изделия. Степень уменьшения величины надписываемых знаков зависит от того, в вершину какого из меньших параллелограммов мы вставим стержень с алмазным острием.

Для лакировки изделий применяют быстросохнущий асфальтовый лак, приготавливаемый на смеси бензола и скипидара.

Лак следует приготовить заранее, чтобы твердые составные части успели вполне раствориться. Перед употреблением лак полезно взбалтывать. Тонкий слой лака, нанесенный на изделие кисточкой, высыхает в течение нескольких секунд.

Переписка с читателями

Ответы даются только ПОДПИСЧИКАМ журнала „Наука и Техника“. Число вопросов в каждом письме не должно превышать ТРЕХ. Вопросы должны быть написаны ЧЕТКО и разборчиво на отдельном листке с фамилией и точным адресом запрашивающего. Вопросы должны быть изложены ЯСНО и просто без каких бы то ни было излишних вступлений и предисловий. ДЛЯ ОТВЕТА НЕОБХОДИМО ПРИЛАГАТЬ ОТКРЫТКУ ИЛИ КОНВЕРТ С МАРКОЙ. Письма без марок УНИЧТОЖАЮТСЯ. В отделе „Переписка с читателями“ печатаются ответы, представляющие общий интерес, независимо от того, был ли на них дан ответ отдельным письмом.

Редакция не дает справок о ценах на книги, предметы технического оборудования и материалы, не высылает книг, не дает заочных медицинских советов, не дает подробных конструктивных данных для постройки предметов технического оборудования. Проекты вечных двигателей рассматриваться не будут, и ни в какие объяснения по таким проектам редакция не вступает. Непринятые заметки и статьи уничтожаются.

Прием по делам редакции ежедневно от 8 — 10 час. вечера.

Весь материал — статьи, заметки, запросы — следует направлять на имя тов. М. РАППЕПОРТА — редакция журнала „НАУКА и ТЕХНИКА“, ЛЕНИНГРАД, ФОНТАНКА, 57.

Тов. В. Голубеву (Боровичи). Вычисление ваше неправильно. По формуле, объем при абсолютном нуле равен объему при условном нуле (температура таяния льда), помноженному на единицу плюс $1/273$ величины температуры. Температура абсолютного нуля есть минус 273° . Помножив (-273) на $(1/273)$, получим (-1) . Плюс единица, минус единица — равно нулю. Положительная величина, помноженная на 0, есть 0. Итак, объем газа при абсолютном нуле температуры теоретически обращается в нуль. Это не значит, конечно, что газ вообще способен существовать, как таковой, при абсолютном нуле. По той же формуле, объем газа при температурах ниже -273° (если только такие температуры мыслимы) должен, теоретически же, принимать отрицательные значения, каковой вывод нам должен казаться еще менее вероятным.

Тов. А. К. Макарову (Свердловск). 1) Устройство водного сообщения между двумя естественными водосемами или речными системами, расположенными на равных или разных уровнях, через более высокий чем эти уровни водораздел, вполне осуществимо. Замечательный пример сооружения подобного сообщения представляет строящийся канал Волга—Дон (см. „Н. и Т.“ за п. г. № 39, стр. 14, статья „Прямой водный путь Волга—Черное море“). Однако, если вы подразумеваете возможность перепуска воды из более высокого водосема в более низкий по принципу сифона, то это будет ошибкой. Закон *Торичеллиевой пустоты* непременно проявляется и при опытах в физическом кабинете, и в инженерных гидросооружениях. Теоретически вода в сифоне, поднимается не выше чем на 10 метров, практически же (принимая во внимание в водопроводах) — еще меньше. Для обеспечения непрерывности водного сообщения, в случаях, подобных данному вам примеру, необходимы насосные станции.

2) Сведениями о строительной стоимости сооружений вариантов Уральского водного пути мы не располагаем.

3) Стоимость километра подземных судоходных каналов (туннелей) зависит не только от глубины фарватера, но и глубины расположения туннеля, равно как и характера грунта. В мировой практике эта стоимость — порядка единиц миллионов рублей.

Тов. С. Моткину (Соболево-Воробьево, Смол. губ.). О-ва, объединяющего любителей-краеведов, нет. Имеется общество любителей мироведения, вокруг которого группируются, главным образом, любители астрономии и геофизики. Имеется также ряд обществ близких к краеведам по своей работе, например, Географическое Общество, Ленинградское О-во естествоиспытателей, Ботаническое Общество и др.

Тов. П. И. Сигрианскому (с. Ворсма). 1) Получить гибко изобретенный академиком Иоффе изолятор пока невозможно. Опубликованных сведений о нем крайне недостаточно, чтобы можно было, на основании их, самостоятельно построить такой изолятор.

2) Никлирование в деревянных сосудах с цементной заливкой вполне допустимо. При тех ничтожных напряжениях, с которыми приходится иметь дело при гальванических работах, вопрос о достаточности изолирующей силы цемента отпадает.

3) Состав двойной сернокислой соли аммония и никкеля ясен из самого ее названия. В сухом виде это — синие-зеленые столбчатые кристаллы, растворимые в воде. Приготовить ее

можно, приливая, при помешивании к насыщенному, водному раствору сернокислого никкеля (темносмарagdово-зеленого цвета), насыщенного же и подкисленного серной кислотой водного раствора сернокислого аммония, пока не перестанет выделяться осадок. Последний и представляет двойную аммонийно-никкелевую соль. Ее промывают чистой холодной водой, растворяют в 4-кратном количестве кипящей воды, быстро фильтруют и дают остыть. Осаждаются кристаллы химически чистого вещества, которые сушат на пропускной бумаге или бисквите из белой пористой, слабо обожженной глины.

Тов. Тараканову. Идея использования теплоты горячих отходящих газов двигателей внутреннего сгорания, не только для отапливания помещений, но и для получения добавочной работы (через паровые машины низкого давления, котлы, конх оттапливаются указанными газами), не нова и за границей и кое-где у нас используется.

За практическими советами по данному вопросу следует обращаться в Акц. О-во „Тепло и Сила“, Москва, Милютинский пер., 20.

Тов. И. Лиховенко (Скадовск, Херс. окр.). Организация научного краеведческого общества не может встретить особенных препятствий и целиком зависит от энергии и инициативы основателей. Обычный путь организации такого общества — собрание организаторской группы учредителей и выработка на нем устава задуманного общества с точным указанием целей, задач, средств и состава о-ва. Устав посылается в местный или губернский отдел народного образования для регистрации и утверждения, после чего общее собрание выбирает должностных лиц — председателя, секретаря и казначея. Этим и кончается организационная работа. В дальнейшем о-во или кружок устраивает периодические научные собрания, организует различного рода исследования местного края.

В организационной работе обратитесь за содействием и указанием в Центр. Бюро Краеведения Академии Наук (Ленинград, Наб. 9 Января, Мраморный Дворец).

Тов. А. В. Стегачеву (п. о. Новопавловка). 1) Литература по использованию древесных стружек и опилок для производства брикетов разбросана по специальным журналам; отдельных книг мы не нашли.

2) Приготовление спиртового копалового лака для столлярных работ производится таким образом, что измельченный копал растворяют в 10—12-кратном количестве денатурированного спирта, затем фильтруют через ткань и подкрашивают прибавлением небольшой щепотки анилиновой краски желаемого цвета. Копал в продаже имеется. О красках и лаках у нас готовится к печати брошюра, из серии практических руководств нашей „Библиотеки“.

Тов. Р. Я. Юдину (Москва). Живые клеточки пока еще искусственно не приготавливаются.

Сердечный гормон имеется в теле всякого животного, у которого имеется сердце.

В настоящее время делаются удачные опыты с оживлением человеческого сердца, вынутого из трупа, через несколько часов после смерти. Это сердце в особых искусственных условиях продолжает биться двое суток и больше. Однако, наука еще далека от того, чтобы можно было вместе с сердцем вынуть и заболелый орган, „починить“ его и положить обратно.

Тов. Позняц (Минск). 1) Что такое пьезо-электричество? 2) Можно ли в микрофоне уголь заменить чем-либо другим?

1) Если мы будем надавливать на кристаллы, то некоторые из них под влиянием давления будут заряжаться электричеством, которое называется пьезо-электричеством. Наоборот, при приложении к этим кристаллам электрических зарядов они сокращаются в своих размерах. Наибольшей пьезо-электрической способностью обладают кристаллы кварца (см. Курс физики Хвольсона). 2) Уголь в микрофонах заменить никаким другим веществом нельзя, так как только уголь обладает способностью сильно изменять свое электрическое сопротивление под влиянием давления.

Тов. Нашенатину (Самара). Вы, повидимому, смешиваете напряжение, даваемое элементом, которое зависит от происходящих в элементе химических реакций, с силой тока, которая обуславливается только внешним и внутренним сопротивлением (по закону Ома).

Тов. Каракозову (Тифлис). 1) Как проверить, действуют ли наушники? Включая их в батарею, я слышал треск. Когда я вынимал мембрану, опять слышен треск. Значит и без мембраны можно слушать? 2) Как изготовляется и рассчитывается вариометр? 3) В какой связи стоит самоиндукция катушки с антенны и конденсатора.

1) Звук, который вы слышали без мембраны, был произведен, вероятно, колебанием неплотно прилегающих друг к другу частей магнитопровода телефона. Этот звук будет, конечно, гораздо более слабым, чем звук от мембраны. 2) Изготовление вариометра было описано в № 18 библиотеки журнала „Н. и Т.“ Там же был приведен и элементарный расчет вариометра. Расчет других видов вариометров весьма сложен и вкратце изложен быть не может. 3) Самоиндукция катушки вместе с емкостью антенны и конденсатора должна давать настройку на принимаемую волну. Расчет катушки, в зависимости от имеющегося конденсатора, вы найдете в указанной выше книжке.

Тов. Творогову (дер. Овчинниково, Ив.-Возн. г.). 1) Ваш вариометр действовать будет. 2) Не рекомендуем вам покупать на ярмарке то, что вы называете „оловом“ так как вы ничего запаивать не сможете. Это „олово“ есть просто сера, окрашенная бронзовым порошком для сходства с настоящим оловом. Запаивание дыр этой смесью равносильно залеплению их воском. Ясно, что при нагревании такая заплатка держаться не будет.

Тов. Рауд (ст. Плюсса). 1) Как измеряется емкость конденсатора? 2) Сколько одноухих телефонов можно присоединить к одному детекторному приемнику? 3) Какой наибольшей длины может быть кабель, идущий от приемника к телефону?

1) Емкость конденсатора можно измерить на обыкновенном мостике Уитстона, питаемом переменным током, сравнив его с емкостью емкости. 2) К детекторному приемнику можно присоединить до 3—4 одноухих телефонов. Дальнейшее увеличение числа телефонов вызовет резкое ослабление слышимости. 3) Провод от приемника к телефону может быть сделан в несколько десятков метров длиной. Однако, это большей частью ведет к искажению звуков, так как высокие звуки избивают свой кратчайший путь через конденсатор, представляемый обоими проводами.

Тов. Смирнову (Иваново-Вознесенск). 1) Какой усилитель требуется для громкоговорителя, описанного в журнале „Н. и Т.“ № 43? 2) Можно ли самому сделать усилитель и где добыть схему? 3) Что требуется еще для действия громкоговорителя, кроме усилителя?

1) Для действия громкоговорителя требуется усилитель низкой частоты. 2) Такой усилитель был описан в № 14 „Н. и Т.“ за 1926 г. 3) Для действия громкоговорителя, кроме усилителя, требуется еще приемник, а также батарея для действия усилителя.

Тов. И. Д. Табунченко (Александрия). Если угри сильно распространились по телу и часо нагнаиваются, то полезным средством являются свежие пивные дрожжи, которые следует принимать три раза в день по чайной ложке после еды, на пиве или молоке.

Вопросам физкультуры и курортному делу будет уделено больше места в нашем журнале летом.

Деньги при подписке лучше посылать прямо в издательство.

Тов. Доильницину (Ленинград). 1) Можно ли заменить фотографические пластины конденсатора, описанного в № 16 „Н. и Т.“ за 1925 г., слюдой, пропарафинированной папкой или фанерой? 2) Можно ли этот конденсатор сделать не из 15 фотографических пластинок, а меньше? 3) Можно ли в этом конденсаторе обросить малый конденсатор?

1) Замена фотографических пластинок каким-либо другим материалом целесообразна: замена слюдой неудобна вследствие ее очень высокой стоимости, а замена парафинированной бумагой или фанерой ведет к уменьшению качества конденсатора. Вообще конденсаторы, подобные описанному, уже вышли из употребления, так как точная регулировка с ними очень трудна. 2) При уменьшении количества пластин емкости конденсатора также соответственно уменьшаются. В зависимости от желаемой емкости вы можете подобрать нужное число пластин. 3) При отсутствии малого конденсатора точная регулировка емкости будет невозможна.

Тов. И. А. Мануйлов (Гомель). Для скрепления частей летающих моделей можно применять шелковые нитки. Скользящая летающей модели слишком незначительна, чтобы шелковые нитки загорелись при полете от трения воздуха.

В. Укажите результаты 1 Всесоюзных состязаний летающих моделей.

О. 1-ые всесоюзные состязания летающих моделей состоялись в Москве с 28 по 30 августа. Приняло в них участие 70 человек, главным образом, молодежь в возрасте 15—18 лет. Общее количество участвовавших моделей было 126. Наилучшие результаты дали: летающая модель (одномоторная утка) Кирштейна и двухмоторная утка Шубина. Первая модель дала продолжительность — 3 м. 1 сек. и дальность — 403 м; вторая — продолжительность 1 м. 55 сек. и дальность 410 м. Данные летающей модели Кирштейна следующие: размах — 61 см, удельное крыла — 7,1, нагрузка на 1 кв. дециметр — 7,8 г; отношение веса модели к весу резины — 3,16. Оценка моделей составлялась по следующей формуле:

$$\frac{\text{вес модели} \times \text{дальность полета} \times \text{длительность по-}}{\text{(в граммах)} \quad \text{(в метрах)} \quad \text{лета (в секундах)}}$$

$$\frac{\text{вес мотора (резины)}}{\text{(в граммах)}}$$

Тов. Б. М. Львину (г. Дорзгобуж). Против глаукомы в настоящее время предложено несколько новых средств; однако, они еще находятся в стадии разработки и экспериментирования на животных. Лучшими средствами пока еще остаются те, которые ведут к понижению внутриглазного давления — операция или введение особых лекарств, каковые средства хорошо известны проф. Авербаху и другим глазным врачам, к которым Вы обращались.

Тов. Афонину (Донбасс). В. Как подсчитать силу двигателя внутреннего сгорания в лошадиных силах?

О. Мощность всякого двигателя может быть определена, если известны его основные размеры (диаметр цилиндра D и ход поршня s), число цилиндров i , число оборотов в минуту n и среднее давление P_e . Мощность на валу двигателя вычисляется по формуле

$$N_e = \frac{\pi D^2}{4} \cdot s \cdot P_e \cdot n \cdot i \cdot \text{лош. сил.} \cdot 900$$

В авиационных двигателях среднее эффективное давление колеблется от 5 до 9 кг/см².

В. Какова нагрузка на 1 лоп. силу в современных аэропланах?

О. Нагрузка на 1 лоп. силу (вес аэроплана, приходящийся на 1 л. с. мощности мото а) в современных аэропланах колеблется в среднем от 5 до 12 кг. В истребителях, обладающих большой скоростью, нагрузка падает до 3 кг.

В. Из какого дерева делают пропеллеры?

О. Лучшим деревом для пропеллеров являются орех и красное дерево. Затем применяется клен. Для винтов летающих моделей лучше брать липу, ольху и, в крайнем случае, березу.

Тов. Незнаеву (Березовка). Выделение „бели“ при мочеиспускании — несомненно указывает на какую-то хроническую болезнь мочевого аппарата, вроде воспаления слизистого мочеиспускательного канала (уретрит). Советуем как можно скорее обратиться к врачу-урологу (специалисту по болезням мочевых органов).

ЧТО ЧИТАТЬ

Никольский, В. К. Как люди без кузнеца жили. 19 рис. — Гос. Изд. М.—Л. 1927. Стр. 70 + 2. Ц. 40 к.

Перу В. К. Никольского принадлежат живо написанные и выдержавшие несколько изданий „Очерки первобытной культуры“. В настоящей книжке автор пытается ознакомить с материальной культурой праистории совершенно неподготовленного читателя. Автор начинает с описания определенных археологических находок: древностей пещеры Мас д'Азиль. Книжка охватывает весь путь развития первобытной техники, начиная от камня вплоть до появления железа. Изложение ясное, но несколько скучноватое. Этнографический материал отсутствует, если не считать нескольких кратких замечаний о месте расселения и судьбах современных дикарей в начале очерка (автор ученик известного русского археолога проф. Городцева и потому интересуется преимущественно древностями). Много помогают читателю хорошо выполненные рисунки (гапр., орудия каменного века). В конце дана наглядная диаграмма, сопоставляющая технику орудий с формами хозяйства и природными условиями.

Андреев, Б. Завоевание природы. Физика на службе человечества. — Гос. Изд-во М.—Л. 1927. Стр. 135 + 1. Ц. 75 к. (Книжная полка рабочего).

В ряде очерков показано, как, благодаря развитию физических знаний и усовершенствованию орудий исследования, расширялась власть человека над природой. Книжка предназначена для неподготовленного читателя.

Львов, В. Н. Природа и труд человека. Книга I—Мир ископаемого. — Гос. Изд. М.—Л. 1927. Стр. 256. Ц. 1 р. 50 к.

Удачный сжатый обзор всех видов минерального сырья. Наряду с геологическими сведениями приводятся данные о добыче и техническом использовании соответствующих материалов. В начале говорится об обыкновенных горных породах: граните, глин (и глиняных изделиях), меле, мраморе и т. д. После строительных материалов следует глава о соли, далее идет отдел, посвященный минеральному топливу. Больше всего места уделено рудным ископаемым. Заключительная глава посвящена минеральным удобрениям. Книга Львова будет неоценимым и единственным по популярности и полноте изложения пособием для всякого рабочего, который пожелает ознакомиться с геологией и экономической минеральной сырьем. Пользование книгой чрезвычайно облегчает приложенный в конце предметный указатель. Текст хорошо иллюстрирован.

Варшава, Борнс. Тело и душа. — „Молодая Гвардия“ М.—Л. 1927. Стр. 87 + 1. Ц. 60 к.

Понятное и для неподготовленного читателя описание нервной системы и мозга человека подводит постепенно к выяснению сущности рефлекса. Далее читатель знакомится с деятельностью желез внутренней секреции и с теорией инстинкта. Достоинство книжки в том, что она содействует выработке научно-материалистического мировоззрения: читатель готовится к усвоению учения об условных рефлексах и убеждается на деле в излишности понятия „души“.

Любарский, В. В. Как учил бороться со старостью **И. И. Мечников.** — Гос. Изд. М.—Л. 1927. Стр. 32. Ц. 10 к.

В общедоступной форме излагаются взгляды знаменитого нашего ученого на старость, как на болезнь, и те мероприятия, при помощи которых Мечников считал возможным увеличить среднюю продолжительность человеческой жизни до 120—140 лет.

Местергази, М. Человек-машина. Хозяйство человеческого тела. — „Молодая Гвардия“ М.—Л. 1927. Стр. 72. Ц. 50 к.

Удачный популярный, очерк физиологии человека. Все отправления человеческого тела связываются в одну цельную картину. Книжка вполне пригодна для рабочего читателя.

Муралевич, В. С. Стшего человек утомляется в работе. — „Молодая Гвардия“ М.—Л. 1927. Стр. 58 + 6. Ц. 45 к.

Говорится о том, как можно „научиться работать“, т.-е. правильно распределять время отдыха и труда, осуществляя на деле предписание трудовой гигиены.

Саркизов-Серазини, И. М. д-р. Лечитесь солнцем. 3-е изд. — „Земля и фабрика“. М. 1927. Стр. 208. Ц. 85 к.

Даются исчерпывающие указания относительно того, как следует принимать солнечные и воздушные ванны. Изложение ясное и общедоступное. В конце даются кой-какие исторические сведения, и вопросы солнцелечения связываются с проблемой обновления нашего быта.

Соломин, Е. Работа из металла, работа со стеклом, переплетание книг, работа из кожи. С 48 рис. — Гос. Изд. М.—Л. 1927. Стр. 63—1. Ц. 50 к.

Даны систематические указания, как следует производить простейшие работы, необходимые в домашнем быту: паяние, лужение и починку металлической посуды, вставка стекол в окна, переплетание книг без специального оборудования (в тексте описывается, как сделать самому тиски). Указано, как чинить обувь. Для крестьянского хозяйства важны указания относительно того, как изготовить сбрую, недоузок, уздечку и т. д.

Я. И. Перельман. Техническая физика. Изд. Сев.-Зап. Обл. Промбюро, стр. 167, рис. 104. Цена 2 р. 25 коп.

Книга излагает основные понятия о веществе, мерах и свойствах твердых, жидких и газообразных тел. Изложение иллюстрируется рисунками и большим числом (315) численных примеров — упражнений. Ее можно рекомендовать читателю, желающему начать изучение физики. Вместе с тем необходимо указать на ряд существенных недостатков в изложении. Автор совершенно не касается энергии, а ведь превращения энергии из одного вида в другой и представляют собою сущность всех физических явлений. Автор считает возможным давать примеры для решения, в которых фигурируют силы, напряжения, и, вместе с тем, в тексте книжки нет разъяснения самого понятия о силе. Параграф „Работа падающей воды“ (стр. 109) будет несомненно мало доступен читателю, на которого сразу обрушиваются с понятиями: работа, энергия, мощность, лошадиная сила, килоатт. Выводок в этом же параграфе допущена ошибка; автор говорит: „киловатт равен, круглым числом, 100 кг. м“, забывая прибавить „в секунду“.

Д. Г. Гувевич. Построение резьбового профиля треугольных нарезок. Стр. 32. Рис. 39. Изд. Сев.-Зап. Промбюро ВСНХ, Ленинград, 1926 г. Цена 45 коп.

Автор излагает в своей брошюре методы изготовления точного профиля треугольных нарезок. Этот вопрос, будучи специальным, особый интерес представляет для лиц, работающих в этой области, но в брошюре описаны некоторые новые методы, знакомство с которыми необходимо каждому образованному рабочему металлостроителю и технику.

Фирма
существует
с 183 года

„СОВРЕМЕННОК“

Фирма
существует
с 1893 года

ПОЧТОВЫЙ ОТДЕЛ

Ленинград, Пр. Володарского (б. Литейный), № 27.

Н О В Е Й Ш А Я К Н И Г А

- АГИНСКИЙ, Л.** Трактор «Фордзон». Сборка трактора, работа трактора, уход за ним, ремонт и прицепные орудия. 108 рис. 152 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 25 к.
- АНИСИМОВ, Н.** инж. Производство работ по устройству плотин на реках. 128 рис. 128 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 90 к.
- АРЕФЬЕВ, Г. и М. ПРАВОСУДОВИЧ.** Руководство для основных поверок паровозов при ремонте. 69 рис. и 23 табл. 133 стр. 1927 г. Ц. 2 р.
- БЕЗНАЛЬЧЕВ, А.** инж. Грунтовые, шоссе и городские дороги и мосты. Справочное руководство для инж. и др. лиц, причастных к строительству. 264 черт. 184 стр. 1927 г. Ц. 3 р. 50 к.
- БЕЛЯЕВ, С.** проф. Справочник по планировке зданий. 80 стр. 1927 г. Ц. 60 к.
- БЕНСОН, А.** Новый Форд. Пер. З. Палернова. 118 стр. 1927 г. Ц. 85 к.
- БЕРЕНШТЕЙН, М.** инж. Трансформаторы и трансформаторные подстанции. Ред. инж. В. Карпова. 89 рис. 120 стр. 1927 г. в/л. Ц. 2 р. 50 к.
- БЕРНШТЕЙН, С.** инж. Уход за паровой машиной. 10 рис. 48 стр. 1927 г. Ц. 50 к.
- БЕТОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ СПРАВОЧНИК** для инж., технол., студ. (по Бетон-календарю 1926 г.). Пер. инж. Н. Вернадского. 700 черт. 674 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 7 р.
- БЕХТЕРЕВ, П.** инж. Тракторы в общем применении. Разбор конструкций. 31 фиг. 48 стр. 1927 г. Ц. 1 р.
- БОК, О. и А. НАРВАТ.** Кирпичное производство. Пер. О. Берлинрут. 113 рис. 164 стр. 1927 г. Ц. 2 р. 50 к.
- БОРГМАН, И.** Кожевенное производство. Выделка мягких сортов красной дубленой кожи. Пр. Егоркина. 8 рис. 152 стр. 1927 г. Цена 2 руб.
- БОЯНУС, С.** Постановка английского произношения. Английская фонетика для русских. Вып. I. 28 рис. 87 стр. 1926 г. Ц. 1 р.
- ТОЖЕ.** Вып. II. Фонетические чтения. 172 стр. 1926 г. Ц. 2 р. 20 к.
- БУДНИКОВ, П.** проф. Керамическая технология. Пособие для инж., студ. и техников. 164 рис. 358 стр. 1927 г. в пер. Ц. 10 р.
- БУШИ, Е.** Математика токаря. Пер. А. Лурье. Ред. проф. И. Холмогорова. 28 рис. 188 стр. 1927 г. в пер. Ц. 2 р. 50 к.
- ВИТТ, В.** инж. Электрические провода, их производство, расчет и прокладка линий высокого напряжения. Ред. проф. Г. Люст. 218 фиг. и 4 плана. 236 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 4 р.
- ГИРН-ВЕНКИНГ.** Справочник по электротехнике. Ред. проф. В. Александрова. 56 фиг. 231 стр. 1927 г., в пер. Ц. 2 р. 90 к.
- ГЛАЗЕНАП, Р.** Закройщик. (Школа кройки на дому). Академ. курс кройки по координатной системе, с отд. черчения выкроек по журналу. Дамские верхние вещи и платья. 37 черт. выкроек и 15 рис. 94 стр. 1927 г. Ц. 2 р. 50 к.
- ГЛЕБОВ, С.** Искусство наилучшей обработки металлов. Как выгодно вести работу на металлообрабатывающих станках. С рис. и альбомом чертежей на 8 листах. 168 стр. 1927 г. Ц. 3 р.
- ГОФМАН, М.** Токарь по дереву и металлу. Пер. С. Перельмана. 140 рис. 1927 г. Ц. 1 р. 50 к.
- ГОФМАНСТЕР, Г.** Кузнечные штампы. Изготовление и применение. Пер. под ред. проф. А. Сидорова. 206 фиг. 88 стр. 1927 г. Ц. 60 к.
- ГРАНЖЕН, ДЕРГРАНЖ и ШЕЛТ.** Автогенная сварка, ее принципы, способы применения, материалы и аппаратура. (Пер. В. Кавлана. Ред. инж. П. Малкова. 67 рис. 144 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 30 к.)
- ГРИБОВ, И.** проф. Автомобиль «Форд». 54 рис. 103 стр. 1927 г. Ц. 90 к.
- ЕГО ЖЕ.** Трактор «Фордзон». 41 рис. 84 стр. 1927 г. Ц. 80 к.
- ГРИНГЕВИЧ, О. и Л. СМЕРНОВА.** Новая кройка. Простейший способ научиться кроить по новой системе. Курс шитья. 6 рис. 176 стр. 1927 г. Ц. 2 р. 75 к.
- ГУЗЕВИЧ, Д.** инж. Быстрорежущая сталь и ее применение. 62 рис. 120 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 50 к.
- ЕГО ЖЕ.** Резцы для токарных, строгальных и долбежных станков. 31 черт. 93 стр. 1927 г. Ц. 45 к.
- ГЮТТЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ.** Справочник по техн. производств, орган. промышленности, предпр. и вопросов труда. Т. I. материалы и их испытание, значение о механизмах, унификация промышленности. Ред. проф. В. Александрова и др. 262 фиг. 350 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 4 р.
- ДАНИЛОВ, Ф.** инж. Удаление и обезвреживание городских нечистот. Канализация. Очистка сточных вод. 46 фиг. 128 стр. 1927 г. Ц. 2 р. 40 к.
- ДЕСН, К.** проф. Болгарное и колесное производство. 66 рис. 72 стр. 1927 г. Ц. 50 к.
- ДУДИН, К.** Применение трактора в крестьянском хозяйстве. 224 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 75 к.
- ЖУРАВЛЕВ, С. и Н. КАСАТКИН.** Постройка мостов на районных и сельских дорогах. Общедост. руковод. 71 черт. и 5 табл. на отд. листах. 80 стр. 1927 г. Ц. 75 к.
- ЗАГАВСКИЙ, А. и Р. ЛЕВТИХ.** Холодная обработка металла (начатки механической технологии металлов). Пер. Е. Маурина. 76 рис. 95 стр. 1925 г. Ц. 60 к.
- ЗАЙДЕЛЬ, И.** инж. Как работать на токарном станке. Практич. руковод. для рабочих металлистов. 130 черт. 162 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 1 р. 50 к.
- ЗАХАРОВ, А.** инж. Кирпичное производство. Попул. руковод. для изготовл. строительн., облицовочного и пустотелого кирпича, черепицы, канализаци. и дренажн. труб. 83 рис. 142 стр. 1926 г. Ц. 3 руб.
- ИВАНОВ, В.** Деревянные конструкции гражданских зданий. Ч. I. 164 черт. 224 стр. 1927 г. Ц. 3 р.
- ИОГАНСОН, А.** Выполнение резьбы на токарно-винторезном станке. Практич. инстр. и мех. упрочнение. Ред. проф. А. Гартцг. 80 фиг. 50 стр. 1925 г. Ц. 1 р. 20 к.
- КАИШАН, М.** инж. Справочник инженера. Ред. проф. В. Ковали. 140 рис. 432 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 3 р. 75 к.
- КАЧМАРЕК, Е.** инж. Современное штамповальное производство. Пер. В. Житомирского. 116 рис. 174 стр. 1927 г. Ц. 2 р. 50 к.
- КЕЛЬЧЕВСКИЙ, К.** инж. Трасировка и разбивка тоннелей. Ред. проф. В. Дмоховского. 17 черт. 20 стр. 1926 г. Ц. 90 к.
- КЕРСТЕН, К.** Железо-бетонные сооружения. Т. I. Стростельн. материалы, производство железобетонных работ, расчет основн. конструкций. Ред. проф. А. Астафьева. 279 фиг. 275 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 4 р.
- КЛИНГЕ, А.** Производство маргаринового, искусственного, столового масла и яичных консервов. 56 стр. 1927 г. Ц. 1 р.
- ЕГО ЖЕ.** Производство чернил и красок для пис-ма. 120 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 70 к.
- КЛИНИКОВ, П.** инж. Тепловая обработка железа и стали. Закалка, отпуск, отжиг и цементация. 15 рис. 56 стр. 1926 г. Ц. 55 к.
- КОВИН-ГРАНАТОВЫ, М. и С.** Пособные таблицы для перевода дров, пробы и балансов из одной складочной меры в другую и в кубометры. 19 табл. Ц. 75 к.
- КОГАН, М.** инж. Как применять основной слесарный инструмент. Работы, обращение, уход. 74 рис. 68 стр. 1927 г. Ц. 50 к.
- КОСЯКОВ, Г.** акад. Архитектурные мотивы. Материалы для композиций кам. и деревянных зданий. 177 листов. 1924 г. Ц. 3 р.
- ЛЕКЦИЙ по трактору «Фордзон».** Пер. и ред. проф. П. Беляшкова. 37 рис. 155 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 20 к.
- ЛИПШИЦ, Л.** инж. Тупельные печи для обжига огнеупорных изделий, фарфора и дшаса. 40 рис. 76 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 50 к.
- ЛОМОНАКОВ, А.** проф. Испытание паровых котлов. Методы и приборы, применяемые при испытании и постр. котельных установок. 415 фиг. 548 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 12 р.
- МАЛЕВИЧ, И.** Руководство по уходу за электрическими аккумуляторами. 30 черт. 112 стр. 1926 г. Ц. 1 р.
- МАРЕН, Е.** инж. Обмотки электрических машин, постоянного и переменного токов. Ред. проф. В. Александрова. 244 фиг. 100 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 50 к.
- МАСЛЕННИКОВ, С.** Азбука металлиста станочника. 81 рис. 120 стр. 1926 г. Ц. 70 к.
- МАЧНИНСКИЙ, В.** Архитектура специальных зданий. Постройки местного, хоз. промышленного и общественного назначения. 45 рис. 414 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 7 р.
- МЕККБАХ, Ф.** инж. и А. КИНИЧЕ. Работа непрерывным производственным потоком. Ред. инж. Н. Высочанского. 110 рис. 224 стр. 1927 г. Ц. 2 р. 75 к.
- МЕЛАМЕД, Н.** Нарезка зуборезных станков и работа на них. Ред. проф. И. Холмогорова. 48 рис. 93 стр. Ц. 1 р.
- МОВШОВИЧ, А.** инж. Рецепты по металлотехнике. 80 стр. 1927 г. Ц. 50 к.
- ТАУМОВ, В.** инж. и П. МАКАРЕВИЧ. Двигатели внутреннего сгорания. 49 рис. и 35 табл. 80 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 75 к.
- ТЕФЕДЬЕВ, А. и И. СВРЯЖИН.** Уточные нормы по дорожным работам. С табл. 128 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 50 к.
- ИСТРОВ, М.** Починка резиновых галош, велосипедных, автомобильных шин и др. предметов из резины. 48 стр. 1927 г. Ц. 49 к.
- ТОКРАНДТ, В.** инж. Горячая штамповка и изготовление штампов. Пер. инж. С. Порского. 163 рис. 196 стр. 1927 г. Ц. 3 р.
- ПОМОРСКИЙ, Ю.** проф. Вариационная статистика. Элемент. прикт. курс для врачей, педагогов, педологов, психотехников, работников физкультуры и агрономов. 78 таблиц, 3 черт., табл. квадр. корней и 2 обр. расч. рещоток. 240 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 65 коп.
- ТОПОВ, В.** Курс электротехники. Вып. II. Машины переменного тока. 136 фиг. 182 стр. 1926 г. Ц. 2 р. 25 к.
- РАЗБОРКА И СБОРКА ТРАКТОРА 15-30 л. с. Мак-Кортлан-Диринг.** Интернационал. Пер. с англ. 94 рис. 34 стр. 1926 г. Ц. 1 р. 75 к.
- РАЗЫГРАЕВ, М.** Курс ткачества. Ред. проф. В. Линде. 82 фиг. 54 рис. и 4 черт. 172 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 10 к.
- РОШЕФОР, Н.** Иллюстрированное учебное положение. Переведено метрич. меры инж. В. Рабинским. Ред. проф. С. Геральского. Ч. I. 536 рис. 328 стр. 1927 г., в перепл. Ц. 5 р. 75 к.
- РУКОВОДСТВО ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТРАКТОРОМ «Интернационал»** (Мак-Кортлан-Диринг) и каталог запасных частей. Пер. А. Агнисского. 34 рис. 112 стр. 1926 г. Ц. 1 р. 80 к.
- САТУНИН, В.** Работа из папье-маше. Практич. руковод. выделки из папье-маше различных вещей. 32 стр. 1927 г. Ц. 40 к.
- СЕМЕНОВ, А.** Глина: глиняные изделия, производство кирпича и посуды. 18 рис. 94 стр. 1927 г. Ц. 50 к.
- СЕРВЕРЯКОВ, Г.** Выдавливание изделий из листовых металлов на токарном станке. Руководство для кустарей. 168 рис. 83 стр. 1927 г. Ц. 65 к.
- СКОБЕЛЬЩИЦЫ, В.** проф. Электричество и электромагнетизм. В. I. 43 черт. 192 стр. 1927 г. Ц. 2 р. 50 к.
- УШАКОВ, Н.** проф. Канализация населенных мест. Общее основание устройства водосточков и составления проекта водосточной сети. 48 фиг. 146 стр. 1927 г. Ц. 1 р. 60 к.

Почтовый Отдел Книжного магазина высылает все имеющиеся в продаже книги по ценам издательства. Пересылка считается по ее действительной стоимости. Книги выносятся с наложенным платежом. При заказах на сумму свыше 5 руб. следует присылать задаток в размере 25% суммы заказа. При выписке на сумму свыше 5 руб. лица, приславшие деньги полностью вперед, пользуются бесплатной пересылкой. При запросах прилагать марки на ответ.

Заказы и письма направлять по адресу:

Ленинград, Пр. Володарского, 27 (б. Литейный), Почтовому отделу Книжного магазина кооперативного Т-ва „СОВРЕМЕННОК“.

ПОСОБИЯ ПО СЧЕТОВОДСТВУ

Издания Московского Академического Изд-ва „МАКИЗ“

- 1. ДВОЙНАЯ БУХГАЛТЕРИЯ.**—Проф. Кено-Реноид. Основные положения бухгалтерского расчета. Торговые сделки и запись их в книгах. Анализ торговых сделок для упражнений по двойной бухгалтерии. Американская система ведения книг. Немецкая бухгалтерия. Французская система. Вспомогательные книги. Заключение книг. Цена книги 2 р.
 - 2. ФАБРИЧНОЕ СЧЕТОВОДСТВО.**—Н. Обербаха. Достоинство данной книги в том, что она охватывает счетоводство, исходя из жизненных фактов промышленной практики и на основе обширного балансового материала крупной индустрии. Цена 2 р. 50 к.
 - 3. РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ БАНКОВОГО СЧЕТОВОДСТВА.**—Г. Томагетт. Дает исчерпывающие сведения о проведении принципов теориями в банках и конторах, о новейших достижениях в области механизации и усовершенствования счетоводства и делопроизводства в банковом деле. Цена книги 75 коп.
 - 4. ТЕХНИКА РЕВИЗИИ КНИГ И БАЛАНСОВ.**—К. Пординга является необходимой книгой, не только для лиц, занимающихся контролем в ревизии предприятий, но также всех счетных работников. Цена книги 1 р. 25 к.
 - 5. ПОСТРОЕНИЕ БАЛАНСА.**—А. П. Рудановского. Изучать свойства баланса, наладить связь между счетами составляет очередную задачу учета. Каждому бухгалтеру и хозяйственнику полезно ознакомиться с данной книжкой. Цена 75 коп.
 - 6. КАК ЧИТАТЬ БАЛАНС.**—Проф. Т. Губера. Цена книжки 75 к.
 - 7. КАК ЧИТАТЬ И АНАЛИЗИРОВАТЬ БАЛАНС.**—Г. Карпендера. Интересна тем, что она написана одним из руковод. американского банковского кредита и вместе с тем является руководством по анализу балансов и умелому их чтению. Цена 75 коп.
 - 8. ИНТЕРЕСНЫЕ СЛУЧАИ ИЗ БУХГАЛТЕРСКОЙ ПРАКТИКИ.**—П. Герстнера. Разбирает наиболее интересные случаи, встречающиеся в практике бухгалтера, а также предлагает читателю ряд задач для самостоятельного разрешения. Цена 2 руб.
- Ленинградская
Контора „МАКИЗ“ Пр. Володарского, № 58/5.

ПРИЕМ ОБЪЯВЛЕНИЙ В ЖУРНАЛ
„НАУКА И ТЕХНИКА“
Изд-во „КРАСНАЯ ГАЗЕТА“, Фонтанка, 57, тел. 187-99.
В Москве, Советская пл., 34, тел. 4-18-65.

Вышли 1-й и 2-й выпуски

1000 Слов
немецких

Новейший практический самоучитель **НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА**. Он занимателен по материалу, легок в усвоении и экономичен по времени: весь курс из 15 выпусков можно пройти в 6 месяцев. Каждый выпуск богато иллюстрирован.

ТРЕБУЙТЕ у всех газетчиков, в книжных киосках и на вокзалах.
Цена отдельного выпуска 15 коп.
Подписная цена за все 15 выпусков 2 рубля.
Ленинград, Фонтанка, 57, „КРАСНАЯ ГАЗЕТА“.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1927 ГОД
на первый в СССР литературно-художественный рабочий журнал
РЕЗЕЦ

Печатает исключительно материалы молодых пролетарских писателей, выдвигаемых на литературное поле новыми силами. Журнал выходит на хорошей бумаге, в цветной обложке, с иллюстрациями в тексте.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

1 м. 3 м. 6 м. 12 м.
35 коп. 1 руб. 1 р. 75 к. 3 р. 35 к.

Цена отдельного № 10 коп.

ПРИЕМ ПОДПИСКИ ПРОИЗВОДИТСЯ: в Ленинграде—в Главной Конторе „Красной Газеты“—Фонтанка, 57. В отделениях Главной Конторы—пр. 25 Октября, д. д. №№ 1 и 68. В Главном Почтамте и во всех районных почт.-телегр. конторах. Через почтальонов на дому, у всех организаторов подписки на фабриках и заводах, у уполномоченных „Лудка“ на транспорте. Иногородные могут подписаться во всех почт.-телегр. конт. СССР, во всех киосках Конт. агентства печати и в отделениях „Известий ЦИК“ и „Правда“ и уполн. Изд. в гор. Троице, Колпине, Ораниенбауме, Кронштадте, М. Вишере, Кингисеппе, Детском Селе, Череповце, Луге, Гдове, Сестрорецке, на Волховстрое, Лод. Поле, Боровичах, Осташкове, и Вел. Луках и в объедин. отдел. Издательств „Красной Газеты“ и „Правды“.

ЛЮБУЮ КНИГУ

СТАРЫХ и НОВЫХ ИЗДАНИЙ
по каталогам, объявлениям и рекламным всех издательств и магазинов по их ценам **ВЫСЫЛАЕТ**
Книжки магазина С. С. РОМА ОГА,
Москва, центр, Меховая, 22.
Магазин имеет большой подбор книг по всем отделам и принимает заказы на розскивание речки и распространения книг. На все же заказы необходимо прилагать марки для ответа. Заказы выполняются без задатка.
Книжный магазин РОМАНОВА.

„ХОЗ. ДЕЛА“ наши СПАС БЫ
НЕЗАВИСИМОЙ ЗАЖИТЧОЙ ЖИЗНИ
Новая книжка, 61 стр., с прилож.
„Указатели 100 промыслов“ для
выбора др. доходов над ду зар.
работков. Патеж. пл. 2 р. выс. склад
П. Мартынова, Мещан-
ская, 6—1161, МОСКВА.

ПОПУЛЯРНАЯ БИБЛИОТЕКА
ЖУРНАЛА
„НАУКА И ТЕХНИКА“
Вып. 7 (28)

Л. ИЗРАИЛЕВИЧ
**КАК ДЕЛАЮТСЯ
КИНО - ТРЮКИ**

Требуйте в книжных магаз., киосках,
у газетчиков и на станц. жез. дорог.
Цена 15 коп.
Высыл. по получ. 17 коп. почт. марк.
Издат-ство „КРАСНАЯ ГАЗЕТА“
ЛЕНИНГРАД, Фонтанка, 57.
Книгопродавцам соответствующая скидка

ЛЕНИН
ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ АЛЬБОМ
ЦЕНА 1 руб. 50 коп.
(Одобр. Ком. по увеков. пам. В. И. Ленина)

ПЯТЬ много-
расочных ПОРТРЕТОВ
из различ. периодов жизни с при-
ложением послед-
него снимка **МАВЗОЛЕЯ**
Работы художника **И. БРЭДСКОГО**
Обложка „Е. СВАРОГА“
Титул. лист и рамка худ. **Е. БЕЛУХИ**
По получении денег вперед пере-
сылка **БЕСПЛАТНО**
Наложенным платежом цена 2 руб.
Гл. Контора
Издат-ства „КРАСНАЯ ГАЗЕТА“
Ленинград, Фонтанка, 57.

ЧИТАЙТЕ
самый дешевый в СССР
КОМЮРИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ПУШКА
Цена 5 коп.

ВОЗДУШНЫЕ ЗМЕИ



ЧТО ДЕЛАТЬ ЛЕТОМ?

На это ответят следующие книжки:

- Воздушные змеи**—Как делать разные виды змеев и их запуск т. 48 рис. Ц. 40 к.
- Байдарка**—Простая самод. лодка для прогулок, охоты, наблюд. 20 рис. Ц. 35 к.
- Спутник разведчика**—В лесу и в поле: вздумай и увидев. загляни среди природы. 75 рис. Ц. 50 к.
- Лагерная жизнь**—Оборудование лагеря, занятия и развлечения в гонимой жизни. 40 рис. Ц. 50 к.
- Солнечный телеграф**—Сигнализирование лучом для даль. их верев. вон, срытых от воев. 28 рис. Ц. 35 к.
- Метеорологическая станция любителя**—Ее оборуд. вполне своими срес. вам, наб. ют. пия и работ. в ней. 31 рис. 4 табл. Ц. 40 к.
- Предсказание погоды по небу**—Простые признаки предсказания погоды и наблюд. д. за облаками, оптич. я. ленинами и проч. 60 рис. Ц. 50 к.
- Следопыт**—„По черной тропе“, по следам птиц и зверей, к их гнездам, но ам. логова, к месту пия их нравов и жизн. 40 рис. Ц. 60 к.
- Юный санитар**—Умелат. излож. сведения, необходимые всякому в эк. курсиях, путешес. пнях, лагерях и пр. 38 рис. Ц. 60 к.
- Ружье начинающего охотника**—Выбор ружья, уход за ним, снаряжение, основы отр. лбы. 13 рис. Ц. 35 к.
- Спутник краеведа**—Изучение своего края, его расосей, животных, населения и проч. 15 рис. Ц. 40 к.

ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА
„В МАСТЕРСКОЙ ПРИР. ДЫ“
Книги высылаются на-
ложенным платежом.
Суммы до двух рублей можно
присылать мелкими марками.
Адрес конторы журнала:
ЛЕНИНГРАД,
пр. Володарского, 25.

БАЙДАРКА



**ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПРИЕМ ПОДПИСКИ
НА ЛИТЕРАТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ**

„РЕЗЕЦ“

„РЕЗЕЦ“ — еженедельный рабочий литературный журнал.

„РЕЗЕЦ“ ставит себе целью — выявить молодые писательские дарования из рабочей массы и с этой точки зрения является единственным подлинно-рабочим литературным журналом. „Резец“ безусловно нужно и полезное издание, которому следовало бы уделить больше внимания — в первую очередь пролетарским писательским организациям (особенно ВАШУ).

Журнал нужен потому еще, что ни толстые журналы, ни иллюстрированные еженедельники, обслуживающие квалифицированного читателя, с одной стороны, и городского служило-интеллигентского читателя, с другой („Красная Нива“, „Огонек“ и т. п.), — не печатают мало известных и мало-признанных писателей и поэтов.

„РЕЗЕЦ“, судя по материалу и по обширной переписке с авторами рабочими, связан с широкими слоями рабочих писателей, впервые пробуящих свои силы. В журнал присылают свои произведения многочисленные авторы — рабочие со всех концов Союза — Украины, Сибири и т. д.

Основная форма произведений — небольшой бытовой рассказ, очерк из жизни рабочих, социальная беллетристика и стихотворения.

„Красная печать“ № 3, орган отдела печати ЦК ВКП(б).

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На один месяц — 35 коп., на три месяца — 1 рубль, на шесть месяцев — 1 руб. 75 коп.
цена отдельного номера 10 коп.

Заказы и деньги направлять по адресу: Ленинград, Фонтанка, 57, издательству „Красная Газета“.

Издательство „Красная Газета“
ПЕЧАТАЕТ Я И В БЛИЖАЙШИЕ ДНИ ВЫЙДЕТ В СВЕТ БРОШЮРА

ЧТО НАДО ЗНАТЬ О КИТАЕ ЧИТАТЕЛЯМ ГАЗЕТ.

Статистические сведения; политические и военные группировки и партии. Перечень выдающихся деятелей
При книжке приложена карта с указанием границ провинций и всех мест, упоминающихся в телеграфных сообщениях.

Цена 10 коп.

Заказы направлять по адресу: Издательство „Красная Газета“ Ленинград, Фонтанка, 57.

Пересылать можно почтовыми марками.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПРИЕМ ПОДПИСКИ НА 1927 г. НА ЖУРНАЛ
путешествий, открытий, изобретений и приключений на суше, море и воздухе

= „ВОКРУГ СВЕТА“ =

В 1927 году подписчикам будут даны в качестве приложений:

- 6 книг: „По суше, морю и воздуху“
- 2 книги: А. Конан-Дойль. „Страна туманов“.
- 2 книги: Т. Бриджес. „нига открытий“.
- 4 книги: Марк Твен. „Приключения Тома“ и „Приключения Финна“.
- 1 книга: „Побеги революционеров“ (к 10-летию Октябрьской революции).
- 1 книга: „С временная Англия“.
- 1 книга: „Елосипед“. (Устройство, езда, уход).

Кроме того, все подписчики участвуют в розыгрыше следующих премий:

- | | | |
|-----------------------------|------------------------|--|
| 3 радио-аппарата | ◆ 12 карманных часов. | ◆ 30 рыболовных наборов (лесы, поплавки, крючки, сачки, переметы и т. п.). |
| 3 фотографических аппарата. | ◆ 12 футбольных мячей. | ◆ 100 перочинных ножей (с несколькими лезвиями). |
| 6 велосипедов. | ◆ 12 пар бунт. | |
| 10 самопишущих перьев. | ◆ 12 пар лыж. | |
| 10 портмоне. | ◆ 30 пар коньков. | |

Подробности о розыгрыше см. во втором № журнала.

С приложениями	УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:	Без приложений:
На один месяц	— р. — к.	На один месяц — р. 40 к.
„ три месяца	2 „ — „	„ три месяца — „ 10 „
„ шесть месяцев	3 „ 80 „	„ шесть месяцев 2 „ 20 „
„ двенадцать месяцев	7 „ — „	„ двенадцать месяцев 4 „ — „

Подписавшиеся с 1 января получают за каждый месяц 2 номера с досылкой выходящих приложений.

ПРИЕМ ПОДПИСКИ ПРОИЗВОДИТСЯ: в Ленинграде — в Главной Конторе „Красной Газеты“, Фонтанка, 57. В Москве — в отделении „Красной Газеты“, Советская площадь, 34. Во всех почтовых и телеграфных конторах СССР. Во всех киосках Контрагентства Печати и отделениях „Известий ЦИКа“ и „Правды“.

Заказы и денежные переводы направлять в Главную Контору, Ленинград, Фонтанка, 57.

ПЕРВЫЙ НОМЕР РАЗОШЕЛСЯ ПОЛНОСТЬЮ И ПЕЧАТАЕТСЯ ВТОРЫМ ИЗДАНИЕМ

НЕОБХОДИМЫЕ КНИГИ ПРЕДЛАГАЕТ КНИЖНЫЙ МАГАЗИН

„ЭКСКУРСАНТ“

Ленинград, пр. Володарского, 47/н, тел. 527-4

Кроме ниже указанных книг магазин высылает по всем рекламным и объявлениям государственных и частных издательств по их цене **ИСПОЛНЕНИЕ НЕМЕДЛЕННОЕ.**

КРЕМЕР, Вселенная и Человечество, 5 т. изд. «Просвещения» в роскошн. тисн. золот. пер. в м. 55 р. за 25 р.; **МУЖЧИНА И ЖЕНЩИНА** и их взаимные отношения, 3 т. ок. 2.000 стр. 1.000 рис. в роск. пер. 25 р. **НАСТОЛЬН. ИЛЛЮСТРИРОВ. ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**, изд. Битнера, 3 т. в пер. 12 р.; **БРОКГАУЗ-ЕФРОН**, Малый энциклопедический словарь, 4 т. 1909 г. пер. 15 р.; **ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ СЛОВАРЬ ОБЩЕПОЛЕЗНЫХ СВЕДЕНИЙ**, 1.708 рис. ред. Эльне, пер. 3 р. 50 к.; **НАСТОЛЬНЫЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ** словарь справочник при участии Стучка, П. Браудо и др. 25 г. пер. 3 р. 90 к.; **ОБРАЗЦОВЫЕ САМОУЧЕНИЯ** по методу Розенталя, составл. Месковским; Французского 3 р., Английского, 3 р. **БЕТОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ СПРАВОЧНИК**, для нижн. техн. и студ. п. Beton kalender). 1926 г., перев. с нем., ок. 700 черт., 674 стр., 27 г., пер. 7 р. **ЧАЙКО** и **КИШКО**, Справочник по ремонту и производству стропил, работ. 26 г., пер. 3 р. 75 к. **АСТАФЬЕВ, А.**, проф. Инженери, камендарь, Справ. книга на 1927 г., пер. 3 р. 50 к. **ЭВАЛЬД, В.**, проф. и др. Строительный справочник для техников и десятников. 535 черт. 27 г., пер. 5 р. **БРОДЕРСЕН, Г.** Техно-химическая рецептура. Для техн., хим. и кушарей. 27 г. Ц. 2 р. 50 к. **ГУРЕВИЧ** и др. «Службн. практика». Сборник техно-химическ. рецептов и проилов. советов. 604 стр. 27 г., пер. 6 р. 40 к. **КЭМБЕР** и **ГРОМОВ**, Деловые бумаги, руково. для составления актов, договоров, обязательств, заявлений, жалоб и др. делов. бумаг. 782 черт. 27 г., пер. 6 р. 50 к. **КИРЗНЕР** и **ПЕТРОВСКИЙ**, Патентное и авторское право. Законы о патентах на изобр., о пром. образцах, о товарн. знак. и об авторск. праве. 328 стр. 27 г. 4 р. **ПАВЛОВИЧ, С.** Простейшие работы по изготовл. коллекций. Практ. руково. для нач. натуралистов и для руково. по естеств. и ручному труду. С мн. рис., 527 стр., 3 р. 75 к. **ЛАСКЕР, Э.** Учебник шахматной игры. Пер. 3 р. **КИШЛИК, Д.**, проф. Техника живописи (красочные материалы живоп. Масляная живопись, акварель, темпера, пастель и рисунок, мону-мент, живопись, техн. живоп. старых мастеров). 5 частей. 5 р. 90 к. **НУБЕР**, Справ. книжка теплотехника, расчет котельных и топочных установок. 26 г. 1 р. 60 к. **ГРИШВИЛКИН**, Справочн. по электротехнике, для ниж. техн. и учач. ВУЗов и ср. техн. уч. зав. ред. Александрова. 27 г., пер. 2 р. 90 к. **ДУБЕЛЬ, Г.**, проф., Справочник по математике, для ниж. техн. студ. и преподам. математ. 213 черт. 27 г. 2 р. 85 к., пер. 3 р. 20 к. **ТАТАРЧЕНКО**, Арифметика и алгебра, для самоучения. 26 г. 1 р. **ФИХТЕНГОЛЬЦ, Г.**, проф., Математика для техников. 565 стр. 26 г. Пер. 6 р. 25 к. **ГАВРИЛОВ, А.** Практика вычислений. Приближ. вычисления. 168 стр. 26 г. 2 р. **БАУМАН, Р.** Настольная книга механика. Ред. проф. Радина. 555 рис. и табл. 1927 г. Пер. 5 р. **САНГОВИЧ, Г.** Курс паровых котлов. Практ. руково. для котелгаров и машинистов. 172 черт. 27 г. 1 р. 90 к. **КРАССОВСКИЙ, А.** Ремонтно-монтажное дело. I. Установка, поврежд. и ремонт паровой машины. 226 фиг. 27 г. 1 р. 65 к. III. Установка, повреждени и ремонт паровых котлов. 223 фиг. 27 г. 1 р. 25 к. **ГОЛУБЕВ,**

Практ. руково. паровозного машиниста 2 т. 27 г. 3 р. 60 к. **ЛЭВЕР, Р.**, Модельное дело. 27 г. 60 к. **ВИЛЬЯМС, А.**, Глядя в корень, общепонятное введ. в технику. 174 рис., 286 стр. 27 г. Пер. 2 р. 75 к. **МЕЛАМЕД**, Наладка зуборезных станков и работа на них. 48 рис. 27 г. 1 р. **СПРАВОЧНИК ПО РАБОЧЕМУ ВРЕМЕНИ** R-E-F-A. Представл. собр. инструкц. матер., таблиц и графиков, исобч. для техн. нормиров. и хронометр. станочн. и ручн. работ металлообр. пром. 27 г. Пер. 3 р. 75 к. **БЭРГАРД**, Станки по металлу и работа на них. Т. I. Слесарное дело. Токарные станки. 165 рис. 27 г. В напке 3 р. 50 к. **ПОКРАДИТ, В.** Горючая штамповка и изготовление штампов. 163 рис. 27 г. 3 р. **ИЕРУСАЛИМСКИЙ, А.** Школа черчения. 3 части. 4 р. **БЛИЗНЯК, Е.** проф., Производство, последов. рек. озер, водоразделов как путей сообщ. и источн. гидравл. энергии. 174 фиг. 27 г. 3 р. 50 к. **ПЕШЛЬ, Т.**, проф. Курс гидравлики, для ниж. и высш. техн. уч. зав. 143 черт. 131 стр. 27 г. 2 р. 65 к. **АНИСИМОВ, И.** Против работ по устр. плотин на реках. 128 рис. 27 г. 1 р. 90 к. **ИВАНОВ, В.** Канализация населенных мест. 566 черт. и 57 табл. 26 г. 8 р. **ВЕЙС, Ю.** Курс сельскохозяйств. машиноведения. 393 рис. 432 стр. 27 г. 5 р. 50 к. **ДИКАНСКИЙ, М.**, Жилищный вопрос С рис. рабочих жилищ и кооперат. домов. 19 г. 2 р. **ЧИРАКОВ, Ф.**, Телеграфия, телефония, ж-д. сигнализация, централизация и блокировка. 302 рис. 27 г. Пер. 6 р. **ПРЕЙС, П.**, Планировка городов и поселков. 155 рис. 27 г. Пер. 3 р. Его же. Строительные работы. Справ. руково. 462 черт. 26 г. Пер. 5 р. **РОШЕФОР, И.**, Иллюстрированное урочное положение пересел. на мстр. меры. Неправл. и дополн. изд. Ч. I. 536 рис. 27 г. В напке 5 р. 75 к. **УРОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ** для стротн. работ в метр. и русских межах. 27 г. Пер. 6 р. **МАЧУНСКИЙ, В.**, проф., Архитектура специальных зданий. Постройки местн. хозяйств. промыслов. и общ. назначения. 414 стр. 405 рис. 27 г. Пер. 7 р. **СЕРК, Л.**, проф., Архитектура промышл. зданий (промышл. водчество). 405 рис. 421 стр. 27 г. Пер. 7 р. **ИВАНОВ, Н.** Сборник задач по сопротивлению материалов с подробн. решениями. 25 г. Ц. 4 р. 50 к. **ГЮНТЕР** и **ФУКС**, Радио для всех. Практ. руково. для радио-любит. 215 стр. 2 р. **ГЮНТЕР** и **КРЕНКЕ**, Катодная лампа. В вопр. и отв. 1 р. **ГРЭНВИЛЬ, В.**, Элементы, дифференц. и интегр. исчисл. для техн. уч. зав. и самообразования. Ч. I. Диффер. исчисл. 27 г. 2 р. 25 к. Ч. II. Интегр. исчисл. 27 г. 2 р. **ЕГОРОВ, Н.**, проф., Технический анализ. 57 рис. 40 табл. 26 г. 3 р. 25 к. **ОДИНГ, И.**, Современные методы испытания металлов 219 рис. 27 г. Пер. 3 р. 75 к. **ТЕННЕР-ГЕЙНРИХ**, Паровые котлы. 482 черт. и 18 отд. табл., черт. констр. 27 г. Пер. 10 р. **ЛЕВИНСОН, Л.**, Прикладная механика. 27 г. Руково. для школ металлообр. пром. Ч. I. 2 р. 50 к. Ч. II 2 р. **ЗЕЙФЕРТ**, Констр. и расчет двигат. внутр. сгорания. 26 г. Ц. 1 р. 20 к. **МАКАРЕВИЧ** и **НАУМОВ**, Двигатели внутр. сгорания. 49 рис. 38 табл. 27 г. Ц. 1 р. 75 к. **ГРАРД**, Аллюминий и его сплавы. 26 г. 2 р. 40 к. **ШИМПКЕ** и **ГОРН**, Автогенная сварка и резка. Практ. руково. для ниж. техн. и мастеров. 27 г. 1 р. 75 к. **МЮНЦИНГЕР, Ф.**, Современные крупно-

паровые котлы. 219 фиг. 158 стр. 27 г. 49 к. **МИХЭЛЬ, Э.**, Подготовка произв. работ в целях удешевления производств. 116 фиг. 216 стр. 27 г. Пер. 5 р. 50 к. **КММИН, П.**, проф., Мукомольно-крупяное производство. Практ. руково. для крупч. техн. и ниж. 571 рис. 469 стр. 26 г. **БУДНИКОВ, А.**, Водоснабженно городск. селений. 181 стр. 26 г. 2 р. 50 к. **КАЙН**, М. Вурение на воду и устр. трубчатых подвес. 26 г. 2 р. 25 к. **КВАНЦ, Л.**, Гн вычисл. двигатели. Общ. понятия, кон. и расч. 26 г. 2 р. **ОРЛОВСКИЙ, П.** Тра Fordson, знач. и уход за ним. С пр. частью ухода и ремонта. 69 рис. 132 1 р. 85 к. Пер. 2 р. 20 к. **ГРИВОВ, И.** Т тор Fordson. 27 г. 80 к. **БЕКТЕРЕВ**, Тракторы в общем применении. I констр. 31 фиг. 27 г. Ц. 1 р. **БЕЗПАЛЬА, А.**, Грунтовые, шоссейные и городские роги и мосты. Справ. руково. 264 черт. Цев. 3 р. 50 к. **ФЮК, А.** Низшая геод. Необходимое пособие для леснич. и мелхоров. С мнжк. рис. 384 стр. 24 г. 3 р. **КАРПОВ, В.**, ниж., Верхоселовые устан. ки. 26 табл. 30 рис. 27 г. Пер. 1 р. 5 **ЗЕЛЕНКОВ, В.**, Малярное дело. Ма инстр. и проилов. раб. расценки, сост. с нов. покрасочные машины. 37 рис. **ПОЛЫН, И.**, Шпунцая машина. П. руково. для науч. констр. и письма по пому 10-малль. методу. 44 рис. 27 г. 50 к. **ВИЛЬСОН, Д.**, Химия кожанн. производство. 380 стр. 27 г. 4 р. 50 к. **БМАИ, И.**, Выделка подошвенной кожн. рис. и черт. 235 стр. 27 г. 3 р. Его же. Искусное производство. Выделка мя сортов краснойдул. кожн. 27 г. 2 р. **ЕЛЯРЛЯРСКИЙ, Н.**, Картофельно-крахм ное производство и оборуд. крахм. завс. 236 рис. 277 стр. 27 г. 4 р. 60 к. **КЛИЯН В.**, Электр. освещени и нагреват. приб. 26 г. 75 к. **КОЗАК, Е.** Схемы включе электр. установок, постоянного и пс токов. 226 фиг. 100 стр. 27 г. 1 р. 70 к. **ГЕЛЬ, Э.**, д-р. Карманный справочник фотографии. Руково. для фотогр. любит. 1 р. 75 к. **ЛАУБЕРТ, Ю.**, Фотогр. рецп и таблицы. 27 г. 1 р. 60 к. **ЕВДОКИМОВ** Фотографические забавы. Опыт. опыта занятий легко выполнимых при пом фотографии. С рис. и черт. 103 стр. 1 р. 25 к. **БОНЧ-БРУЕВИЧ, М.**, Аэрос и ее практическое значение. 19 рис. 1 р. 50 к.

АЛЬБОМ РИСУНКОВ МЕБЕЛИ СТРОИТЕЛЬНО-СТОЛЯРНЫХ РАБ, кабинеты, гостиные, передние, столовые, конторки, письмен. столы и разн. вещи, совр. стилей. 120 табл., около рисунков. Весьма полезный для занятий столярн. делом и ручн. труд. 4 р.

ГРЕКОВ, Плотничные работы, ал. Практическое пособие для плотников, сытников и техников. 18 г. 2 р. **ПЕ** Курс высшей математики для нижн. 2 т. 2 р. 50 к. **РЫТОВ**, Русские лекарст. растения. 2 т. 212 рис. 622 стр. **ПЕРЕЛЬМАН**, Занимательная физика, 295 рис. 348 стр. 2 р.

Заказы до 5 руб. высылаются без задатка, свыше задаток $\frac{1}{3}$ стоимос. Цены без пересылки, упаковка за счет магазина.

6000 названий каталог книг по истории, археологии, обществен. деению, литературе, экономике, искусству и собран. сочинен писателей, высылается за 40 коп. марками, — при заказе бесплатно.