

Материалы

для проведения промышленных испытаний методических разработок института "Иргиредмет", положенных в основу комплекса стандартов Союззолото "Разведка эксплуатационная россыпных месторождений золота при подземном способе разработки".

Иркутск, 1985

Министерство цветной металлургии СССР
Союззолото
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ РЕДКИХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
(ИРГИРЕДМЕТ)

М А Т Е Р И А Л Ы

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК
ИНСТИТУТА "ИРГИРЕДМЕТ", ПОСЛОЖЕННЫХ В ОСНОВУ КОМПЛЕКСА СТАНДАРТОВ
СОЮЗЗОЛОТО "РАЗВЕДКА ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИИ
ЗОЛОТА ПРИ ПОДЗЕМНОМ СПОСОБЕ РАЗРАБОТКИ".

Зав. лаборатории
рудничной и приисковой
геологии



Ю.А.Казаченко

Зав. группой
эксплуатационной
разведки



И.Ф.Днепровский

Иркутск, 1985

П Е Р Е Ч Е Н Ь

материалов для проведения промышленных испытаний

	количество стр.
1. Выписка из протокола технического совещания у главного инженера ВПО "Союззолото".	I
2. СТП 07-31-82 Типы участков месторождений	4
3. СТП 07-37-82 Геометрия проб и разведочной сети. Виды и сечения разведочных выработок.	II
4. СТП 07-41-82 Определение плотности и валунистости песков.	9
5. СТП 07-42-82 Определение льдистости песков.	4
6. СТП 07-44-82 Подсчет запасов.	16
7. СТП 07-45-82 Определение granulометрических характеристик золота.	8
8. СТП 07-46-82 Порядок ограничения крупных зерен золота и введения поправочного коэффициента при подсчете запасов.	5

ВЫПИСКА

из протокола технического совещания у главного инженера
ВПО "Союззолото" от 13.03.85г.

Рекомендовать:

1. Провести в 1985-87 годах промышленные испытания всех методических разработок, положенных в основу комплекса стандартов, но не предусмотренных ранее действующими методическими руководствами с комиссионной оценкой их результатов. При этом обеспечить всестороннюю комплексную оценку разработок для всех типов россыпей, выделенных "Временными методическими указаниями и нормативами эксплуатационной разведки месторождений золота" (1977г.).

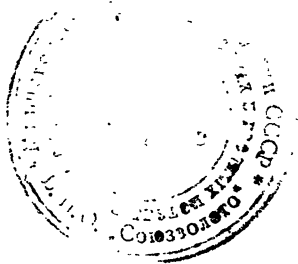
2. Определить объектами испытаний прииска комбинатов:

по объединению "Якутзолото"	"ГОК"Куларзолото" (золото мелкое); ГОК"Индибирзолото" (золото средней крупности);
по объединению "Северовостокзолото"	ГОК "Берелехский" (золото средней крупности); ГОК "Тенькинский" (золото крупное и средней крупности).

3. Руководству комбинатов и объединений, участвующих в промышленных испытаниях, обеспечить экспериментальные участки техническими циферблатными весами и наборами сит.

4. Представлять в Ирриредмет полугодовые краткие сведения о ходе промышленных испытаний, а результаты испытаний апробировать ежегодно на ТЭС приисков, комбинатов и объединений совместно с представителями Ирриредмета.

копия верна :



4. В основу типизации участков месторождений по геологическим признакам положены:

- медианный размер зерен золота;
- средний вертикальный запас, $г/м^2$, по данным детальной разведки с учетом поправочного коэффициента подтверждаемости запасов;
- ширина россыпи.

5. Тип участка месторождения по геологическим (Г) признакам обозначается индексом Г0.00.00., в котором первая значащая цифра обозначает медианный размер золота в мм, две следующие - средний вертикальный запас в $г/м^2$, две последующие - ширину россыпи в м.

Типы участков месторождений по геологическим признакам приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование признаков	Характеристика признаков	Индекс типа участка месторождения
Медианный размер зерен, мм	До I	Г1.00.00.
	свыше I -"- 2	Г2.00.00.
	-"- 2 -"- 3	Г3.00.00.
	-"- 3 -"- 4	Г4.00.00.
	-"- 4 -"- 5	Г5.00.00.
	-"- 5 -"- 6	Г6.00.00.
	-"- 6 -"- 7	Г7.00.00.
	-"- 7 -"- 8	Г8.00.00.
Средний вертикальный запас, $г/м^2$	свыше I2	Г0.12.00.
	-"- I0 до I2	Г0.10.00.
	-"- 8 до I0	Г0.08.00.
	-"- 6 до 8	Г0.06.00.
	-"- 5 до 6	Г0.05.00.
	-"- 4 до 5	Г0.04.00.
	-"- 3 до 4	Г0.03.00.
	-"- 2 до 3	Г0.02.00.

Продолжение таблицы I

Наименование признаков	Характеристика признаков	Индекс типа участка месторождения
Размер шахтного поля по ширине россыпи, м	свыше 50	Г0.00.55.
	- " - 20 до 50	Г0.00.50.
	" 20	Г0.00.20.

Тип участка месторождения по горно-техническим условиям залегания обозначается индексом Т0000, в котором значащие цифры отражают соответствующие характеристики соответствующих признаков, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Название признаков	Характеристика признаков	Индекс типа участка месторождения
Валунистость, %	до 5	Т1000
	свыше 5 до 50	Т2000
	- " - 50	Т3000
Цемент (песчано-глинистый материал)	присутствует	Т0100
	отсутствует	Т0200
Физическое состояние песков (температура, °С)	до 0	Т0010
	свыше 0	Т0020
	Наличие песков с положительной и отрицательной температурой	Т0030
Обводненность	необводненные	Т0001
	обводненные талые обводненные мерзлые с мерзлотной текстурой:	Т0002

Продолжение таблицы 2

Название признаков	Характеристика признаков	Индекс типа участков месторождения
	массивной	T0003
	базальной	T0004
	слоистой	T0005
	ячеистой	T0006

Пример условного обозначения типа разрабатываемого участка месторождения:

а) участок месторождения, характеризующийся средним вертикальным запасом $4,8 \text{ г/м}^2$, средним размером зерна золота $1,8 \text{ мм}$, ширина участка, обрабатываемого шахтным полем, 110 м ;

б) пески валунистые - до 15% с песчано-глинистым цементом, мерзлые, с наличием таликовых зон, имеются линзы льда: Г2.04.55. T2I35.

Заместитель директора
научной работе института
"Иргиредмет"

В.Д.Томилов

Заведующий отделом
стандартизации

А.В.Вдовин

Заведующий лабораторией
"Рудничная геология"

Ю.А.Казаченко

Ответственный исполнитель,
заведующий группой мето-
дики разведки и опробова-
ния

И.Ф.Днепровский

Старший научный сотрудник

Б.К.Кавчик

Старший научный сотрудник

В.М.Фролов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник геологического
отдела Всесоюзного произ-
водственного объединения
"Союззолото"

Е.Т.Маковкин

УТВЕРЖДАЮ

Группа Т 50

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Комплексная система управления
качеством продукции

СТП 07-37-82

Разведка эксплуатационная
рассыпных месторождений золота
при подземном способе разработки

Вводится впервые

Геометрия проб и разведочной сети.
Виды и сечения разведочных выработок

Приказом ВПО "Союззолото" от " " 198 г. №
срок введения установлен с " " 198 г.

198 г. №

198 г.

Настоящий стандарт устанавливает геометрию проб и разведочной сети для подсчета запасов золота и оконтуривания продуктивного пласта в плане и разрезе, виды и сечения разведочных выработок при эксплуатационной разведке рассыпных месторождений при подземном способе разработки.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Термины и определения - по СТП 07-30-82

I.2. Систематическое и оконтуривающее разведочные пересечения должны обеспечивать:

- сплошное пересечение продуктивного пласта на полную мощность, захватывая прилегающие участки вмещающих пород;

- послѣднее изучение распределения золота по мощности продуктивного пласта.

I.3. Длина секций-проходок систематического и оконтуривающего разведочных пересечений на границе продуктивного пласта должна быть не более 0,2 м. Внутри продуктивного пласта допускается увеличение интервала секции-проходки до 0,6 м.

I.4. Оперативные пробы в промежуточных интервалах между систематическими разведочными пересечениями допускается брать без соблюдения п. I.2. настоящего стандарта: отдельными секциями-проходками по спая, на границах продуктивного пласта, задрками в почве, кровле.

I.5. Все секционные пробы, принадлежавшие одному систематическому или оконтуривающему пересечению, независимо от того, в каких выработках они взяты, должны быть расположены в одной вертикальной плоскости без разрыва сплошности.

На стыке двух видов выработок, например рассечка и гезенк, допускается отклонение от вертикальной плоскости опробования по горизонтали не более 0,2 м.

I.6. Систематические разведочные пересечения в горизонтальных горно-разведочных и нарезных выработках, проходимых по ширине россыпи, следует размещать по одной из стенок во всех случаях, когда крепление стенок не производится или производится с некоторым отставанием. При этом перенос линии опробования на другую стенку допускается только в случае технической необходимости. Отбор проб по обоим стенкам в шахматном порядке не допускается.

I.7. При опробовании забоев разведочные пересечения следует располагать в средней его части.

I.8. Предельные отклонения фактического расстояния от проектного по стенке выработки не должны превышать:

между пробами в стенке, м - $\pm 0,1$

между пробами в забое, м - $\pm 0,3$

I.9. Отступление от требований, указанных в п.2.7., допускается в случаях наличия в продуктивном пласте вертикальных жил льда: разведочное пересечение, расположенное в жиле льда, в этом случае следует переместить на пески.

Г.Ю. В случае невозможности отбора борздовой пробы по секциям (например, при разработке месторождений типа Т02II), допускается произвести сплошную задирку аналогичного сечения на всю высоту выработки.

Г.II. В случае невозможности отбора проб из массива (например, при разработке месторождений типа Т3000), допускается отбирать пробу из навала отбитой горной массы. Объем валовой пробы в этом случае должен быть не менее объема проб всего систематического пересечения.

2. ГЕОМЕТРИЯ ПРОБ И РАЗВЕДОЧНОЙ СЕТИ ПРИ ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАЗВЕДКЕ

2.1. Расстояние между разведочными линиями опережающей эксплуатационной разведки следует принимать в соответствии с "Временными методическими указаниями и нормативами для эксплуатационной разведки месторождения золота" (Чита, 1977 г.).

2.2. Расстояние между систематическими разведочными пересечениями в горно-разведочных выработках опережающей эксплуатационной разведки, пройденных по разведочным линиям, следует принимать не свыше 3,0 м. Между систематическими разведочными пересечениями, при необходимости, производится оперативное зпробование.

2.3. Размеры сечения проб систематических и контурирующих разведочных пересечений в горно-разведочных выработках, в зависимости от средней крупности золота в месторождении, следует принимать по таблице I.

Таблица I

Средняя крупность золота, мм	Размеры сечения проб, м х м, взятых в забоях или стенках горно-разведочных выработок, ориентированных:-	
	по ширине россыпи	по длине россыпи
до 2	1,00 х 0,10	0,50 х 0,20
свыше 2 до 4	1,00 х 0,20	0,50 х 0,40 (1,00 х 0,20) ^x

Продолжение таблицы I

Средняя крупность золота, мм	Размеры сечения проб, м x м, взятых в забоях или стенках горно-разведочных выработок, ориентированных:	
	по ширине россыпи	по длине россыпи
свыше 4	1,50 x 0,20	1,00 x 0,30 (1,50 x 0,20) ^x

^xВ скобках размеры сечения допускаются при отборе проб в мерзлых и коренных породах.

3. ГЕОМЕТРИЯ ПРОБ И РАЗВЕДОЧНОЙ СЕТИ ПРИ СОПРОВОЖДАЮЩЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАЗВЕДКЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ

3.1. Геометрия проб и разведочной сети для целей подсчета запасов при сопровождающей эксплуатационной разведке должна обеспечивать представительность опробования по общему объёму, количеству разведочных пересечений, учитывать анизотропию распределения золота в плане россыпи и ограничения, налагаемые со стороны эксплуатации:

- применяемую систему разработки;
- необходимость подсчета запасов в подготовленных к выемке песках.

3.2. Представительность общего объёма опробования определяется минимально необходимой массой золота "Ан" и, соответственно, минимально необходимой суммарной площадью сечения систематических разведочных пересечений на единичном участке россыпи "So", вычисляемых по формулам:

$$A_n = \frac{A}{N_k} \cdot N_p ; S_o = \frac{A_n}{B_{3cp}}$$

где А - представительная масса золота, г (см.СТП-30-82, раздел 2);

N_k - количество зерен крупной фракции, не подлежащей ограничению, шт;

N_p - заданное количество зерен, обеспечивающее представительность крупной фракции, " N_k ", шт;

"Ан" с уровнем $N_p = 10$ и "So" для выделенных по СТП-31-82 типов участков приведено в таблице 2.

3.3. Расстояние между разведочными линиями определяется применяемой системой отработки и соответствует расстоянию между нарезны-

Таблица 2

Типы участков месторождений по крупности золота	Минимальная необходимая ходимая масса золотота, г	Типы участков месторождений по среднему вертикальному запасу												
		Г0.12.00.	Г0.10.00.	Г0.08.00.	Г0.06.00.	Г0.05.00.	Г0.04.00.	Г0.03.00.	Г0.02.00.	Минимальная суммарная площадь разведочных пересечений, м ²				
Г1.00.00.	8	0,7	0,8	1,0	1,4	1,6	2,0	2,7	4,0	1,4	1,6	2,0	2,7	4,0
Г2.00.00.	16	1,4	1,6	2,0	2,7	3,2	4,0	5,4	8,0	2,7	3,2	4,0	5,4	8,0
Г3.00.00.	24	2,0	2,4	3,0	4,0	4,8	6,0	8,0	12,0	4,0	4,8	6,0	8,0	12,0
Г4.00.00.	32	2,7	3,2	4,0	5,4	6,4	8,0	10,6	16,0	5,4	6,4	8,0	10,6	16,0
Г5.00.00.	48	4,0	4,8	6,0	8,0	9,6	12,0	16,0	24,0	8,0	9,6	12,0	16,0	24,0
Г6.00.00.	64	5,4	6,4	8,0	10,7	12,8	16,0	21,4	32,0	10,7	12,8	16,0	21,4	32,0
Г7.00.00.	80	6,7	8,0	10,0	13,3	16,0	20,0	26,8	40,0	13,3	16,0	20,0	26,8	40,0
Г8.00.00.	100	8,4	10,0	12,5	16,7	20,0	25,0	33,4	50,0	16,7	20,0	25,0	33,4	50,0

ми выработками, ориентированными по ширине россыпи.

3.4. Плотность разведочной сети и расстояние между систематическими разведочными пересечениями в разведочных линиях устанавливается по таблице 3 с учетом расстояний между разведочными линиями (п.3.3.).

Таблица 3

Индексы типов месторождений	Плотность разведочной сети, м ²		Расстояние между систематическими разведочными пересечениями в линии, м	
	оптимальная	допускаемая	оптимальное	допускаемое
ГО.00.55.	200-250	до 500	4-5	до 8
ГО.00.50.	150-200	до 300	3-4	до 7
ГО.00.20.	60-150	до 200	1-3	до 4

3.5. Площадь сечения систематических разведочных пересечений ($S_{п}$) вычисляется по формуле:

$$S_{п} = \frac{S_0}{N_c}$$

где N_c - количество систематических разведочных пересечений, установленное на единичном участке россыпи в соответствии с принятой плотностью по п.3.4.

Вычисленное значение площади сечения систематических разведочных пересечений следует округлить до ближайшего значения в сторону увеличения и принять размеры сечения по таблице 4.

3.6. Увеличивать плотность разведочной сети, по сравнению с установленной в соответствии с пунктом 3.4., путем уменьшения расстояния между систематическими разведочными пересечениями в нарезных выработках, с соответствующим пересчетом " $S_{п}$ " по п.3.5., рекомендуется в случаях:

3.6.1. Если общее количество систематических разведочных пересечений в пределах единичного участка россыпи оказалось менее 100;

Таблица 4

Площадь сечения разведочного пе- ресечения, м ²	Размеры сечения борозд м х м (первая цифра - ширина борозды, вторая - глубина заделки) в стенках и забоях подземных выработок, ориен- тированных:	
	по ширине россыпи	по длине россыпи
0,02	0,50 х 0,04	0,25 х 0,08
0,03	0,50 х 0,06	0,25 х 0,12
0,04	1,00 х 0,04	0,25 х 0,16 (0,50 х 0,08) ^x
0,05	1,00 х 0,05	0,50 х 0,10
0,06	1,00 х 0,06	0,50 х 0,12
0,08	1,00 х 0,08	0,50 х 0,16 (1,00 х 0,08)
0,10	1,00 х 0,10	0,50 х 0,20 (1,00 х 0,10)
0,12	1,00 х 0,12	0,50 х 0,24 (1,00 х 0,12)
0,14	1,00 х 0,14	0,50 х 0,28 (1,00 х 0,14)
0,16	1,00 х 0,16	0,50 х 0,32 (1,00 х 0,16)
0,18	1,00 х 0,18	0,50 х 0,36 (1,00 х 0,18)
0,20	1,00 х 0,20	0,50 х 0,40 (1,00 х 0,20)
0,25	1,00 х 0,25	1,00 х 0,25
0,30	1,00 х 0,30	1,00 х 0,30

^x Размеры сечения в скобках допускаются при отборе проб в мерзлых и коренных породах, но не рекомендуются.

3.6.2. Если площадь сечения систематического разведочного пересечения превышает 0,10 м²;

3.7. Увеличивать плотность разведочной сети путем уменьшения расстояния между разведочными линиями нарезных выработок в период очистных работ рекомендуется в блоках:

3.7.1. В которых расстояние между нарезными выработками превышает 60 м;

3.7.2. В которых при ведении нарезных работ установлено наличие переходной зоны;

3.7.3. Площадь сечения разведочных пересечений и расстояние между ними в разведочной линии должны соответствовать таковым нарезных выработок, а разведочные линии в очистном пространстве

располагаются параллельно им на равноудаленном расстоянии.

3.8. При разработке талых россыпей с непрерывной технологией добычи и промывки песков для ежедневного учета добычи золота допускается производить позабойное опробование горноподготовительных, нарезных и очистных выработок при условии, что это обеспечивает более высокую достоверность данных подсчета добываемого золота, чем данные пробочного подсчета средних содержаний и учета ежедневной добычи песков.

Позабойное опробование допускается производить также при разработке участков с повышенным содержанием золота, в несколько раз превышающим среднее по россыпи, с наличием обогащенных гнезд, а также с наличием самородков для повышения контроля за сохранностью золота.

3.9. Необходимость проведения позабойного опробования, геометрия проб и разведочной сети их расположения должна быть обоснована в проекте эксплуатационной разведки.

4. ГЕОМЕТРИЯ ПРОБ И РАЗВЕДОЧНОЙ СЕТИ ПРИ ОКОНТУРИВАНИИ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА

4.1. Площадь и размеры сечения оконтуривающих разведочных пересечений должна соответствовать площади систематических разведочных пересечений, установленных для разведываемого объекта по таблице 4.

4.2. В горноподготовительных и нарезных выработках, ориентированных по ширине россыпи, рекомендуется отбирать оконтуривающие пробы на границе продуктивного пласта между систематическими разведочными пересечениями, если расстояние между ними превышает 4,0 м, с целью уточнения рабочего контура.

4.3. Расстояние между оконтуривающими разведочными пересечениями в продольных горизонтальных оконтуривающих выработках и широких забоях, приближающихся к рабочему контуру продуктивного пласта, следует принимать по таблице 5.

4.4. Оконтуривающие разведочные пересечения следует располагать во внешней, по отношению к продуктивному пласту, части забоя или стенке выработки.

Таблица 5

Типы участков месторождений	Расстояние между эконтурируемыми разведочными пересечениями, м, не более
Г5.00.00. - Г8.00.00.	5
Г3.00.00. - Г4.00.00.	7
Г1.00.00. - Г2.00.00.	10

4.5. Объем задиговых проб в почве и кровле, собираемых для эконтурирования продуктивного пласта в разрезе, должен быть не менее объема пробы систематического разведочного пересечения с интервала опробования 0,2 м.

Глубина задижки во всех случаях должна быть не менее 0,05 м, площадь задижки принимается в зависимости от принятого объема, а размеры по ширине должны быть не менее чем в 2 раза больше размера по длине россыпи.

4.6. Задиговые пробы в почве и кровле выработка следует располагать по квадратной сети с учетом систематических разведочных пересечений. Расстояние между задиговыми пробами, а также между ними и систематическими разведочными пересечениями должно быть не более 10 м при наличии ровного пластика и не более 5 м при наличии неровного пластика, с западениями.

Систематический отбор задиговых проб по сети в кровле допускается не проводить в случае, если геологическая мощность продуктивного пласта совместно с нормативным прихватом пустых пород меньше минимальной выемочной мощности и продуктивный пласт эконтурируется в разрезе всеми систематическими разведочными пересечениями.

5. ГЕОМЕТРИЯ ПРОБ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОБОВАНИЯ

5.1. Геометрия проб для определения плотности и валунистости песков устанавливается по СТП 07-41-82.

5.2. Геометрия и методика отбора проб для технологических испытаний устанавливается в зависимости от их целевого назначения проектом на эксплуатационную разведку или специальным разовым про-

ектом с учетом рекомендаций той организации, которая будет исследовать пробы.

6. ВИДЫ И СЕЧЕНИЯ РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК

6.1. Горизонтальные горно-разведочные выработки и шахты, предназначенные для решения задач эксплуатационной разведки, проходятся эксплуатационным сечением, принятым в проекте горных работ.

6.2. Основные размеры сечения вертикальных подземных разведочных выработок, применяемых для решения задач эксплуатационной разведки должны соответствовать указанным в таблице 6.

Таблица 6

Наименование выработки	глубина, м	размеры сечения, м		площадь сечения, м ²
		длина	ширина	
Лунка в кровле или почве	до 0,4	0,50	0,40	0,20
Гезенк	до 1,5	1,00	0,80	0,80
Гезенк	свыше 1,5	1,25	1,00	1,25
Восстающий	до 1,5	1,00	0,80	0,80
Восстающий	свыше 1,5	1,25	1,00	1,25

6.3. Вертикальные выработки ориентируются длинной стороной по ширине россыпи.

6.4. Места проходки вертикальных подземных разведочных выработок устанавливаются по СТП 07-35-82.

Заместитель директора
по научной работе инс-
титута "Иргиредмет"

В. Д. Тэмилор

Заведующий отделом
стандартизации

А. В. Вдворин

Заведующий лабораторией
"Рудничная геология"

Ю. А. Казаченко Ю. А. Казаченко

Ответственный исполни-
тель, заведующий груп-
пой методики разведки
и опробования

И. Ф. Днепровский И. Ф. Днепровский

Старший научный сотрудник

Е. К. Кавчик - Е. К. Кавчик

Старший научный сотрудник

В. М. Фролов В. М. Фролов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник геологического
отдела Всесоюзного произ-
водственного объединения
"Сюззолотс"

Е. Т. Макарыгин

песков из массива, подлежат немедленному анализу, во избежание существенного изменения естественной влажности и оттаивания.

1.5. Определение плотности и валунистости песков производится в точках расположения систематических разведочных пересечений в соответствии с разделами 2 и 3 настоящего стандарта.

1.6. Плотность песков в разведочном пересечении определяется при бороздовом опробовании в пределах продуктивного пласта, при валовом - в пределах выемочной мощности.

Валунистость определяется в пределах выемочной мощности аллювиальной части продуктивного пласта.

1.7. Количество точек определения в плане устанавливается в зависимости от количества выявленных разновидностей песков по плотности и валунистости и площади их распространения в шахтном поле.

1.7.1. В одну разновидность объединяются пески, плотность которых различается не более, чем на 5% относительно максимального значения, а валунистость - не более, чем на 20%.

1.7.2. Для выявления разновидностей песков по плотности и валунистости учитываются литологические разновидности, выявляемые геологической документацией. В каждом производится по одному определению плотности и валунистости.

1.7.3. При выявлении новых разновидностей песков по плотности и валунистости в каждой из них немедленно производится не менее трех определений плотности и валунистости по которым принимаются в подсчет средние значения.

Для разновидностей песков, встречающихся ранее в отработанных смежных шахтных полях, допускается принимать значения известных параметров.

1.7.4. При большом площадном распространении одной литологической разновидности песков, при проведении нарезных работ производится дополнительно не менее одного определения на площади 5000 м² для контроля за соответствием их плотности и валунистости, принятым в подсчет.

1.8. Погрешность определения средних плотности и валунистости устанавливаются по СТН 07-49-82.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ И ВАЛУНИСТОСТИ ПЕСКОВ С НАЛИЧИЕМ ЦЕМЕНТА

2.1. Плотность песков с наличием песчано-глинистого цемента (ТОГ00) и, следовательно, не рассыпающихся при извлечении из массива, определяют лабораторными методами. Для этого используются весы технические, применяемые для определения массы проб по СТН 07-39-82, и сосуд для воды вместимостью до 30 литров, а также парафин. Вместимость сосуда предварительно уточняется путем трехкратного взвешивания сосуда порожнего и наполненного до кромки водой и вычисления по формуле:

$$m_b = \frac{\sum M_{ев}}{3} - \frac{\sum M_{ie}}{3}$$

2.2. Для определения плотности песков используется материал бороздовых систематических разведочных пересечений или валовых проб из навала взорванной массы, взятых по СТН 07-38-82 и предназначенных для подсчета запасов. Перед определением пробы предварительно разбавляются по влагонасыщенности. К пробам с бесспорно полной естественной влажностью песков относятся пробы мерзлых песков с массивной, базальной, слоистой и ячеистой текстурой. Пробы других песков подвергаются проверке. Для этого цельный образец пробы обвязывается проволокой и опускается в сосуд с водой; отсутствие при этом выделений пузырьков воздуха из образца свидетельствует также о полной естественной влажности песков.

Все другие пробы относятся к пробам с неполной естественной влажностью.

2.3. Для определения плотности песков с полной естественной влажностью проба или часть её помещается в сосуд, установленный на весы, вместимость которого предварительно определена (m_b), чтобы материал не выступал выше верхней кромки сосуда, определяется её масса " m_n ". Затем сосуд наполняется доверху водой, определяется масса породы и воды совместно " m_{nb} ". Объем пробы в кубических дециметрах количественно равен массе воды в килограммах, которая вытеснена пробой, вычисляется по формуле:

$$V_n = m_b - m_{nb} + m_n$$

Плотность " ρ " вычисляется по формуле:

$$\rho = \frac{m_n}{V_n}$$

2.4. Плотность песков с неполной естественной влажностью определяется по отдельным наиболее характерным представительным образцам в количестве не менее трех из каждой пробы. Образцы обвязываются проволокой и парафинируются путем мгновенного погружения в расплавленный парафин. Затем образцы погружаются во взвешенном состоянии в воду, масса которой " m_b ", в сосуде на весах определяют массу " m'_b " воды, которая увеличилась соответственно объёму образца " V_n ":

$$V_n = m'_b - m_b$$

Затем образец ложится на дно сосуда, определяется масса образца с водой " m_{nb} ":

$$m_n = m_{nb} - m_b ; \quad \rho = \frac{m_n}{V_n}$$

Данный метод допускается применять для определения плотности песков с полной естественной влажностью без парафинирования образцов.

2.5. Плотность песков по разведочному пересечению вычисляется среднеарифметическим методом отдельно для аллювиальной части продуктивного пласта и элювиальной. Если расхождение между плотностями составляет до 5%, вычисляется среднеарифметическим методом единая плотность для всего продуктивного пласта.

2.6. Валунистость аллювиального слоя продуктивного пласта определяется в каждой точке определения плотности наименее трудоемким площадным методом, заключающимся в замере площади валунов " S_b " и общей площади забоя " S_o " в интервале не менее 3-х метров. При наличии четко выделяемых слоев литологических разновидностей по валунистости в пределах продуктивного пласта, валунистость определяется для каждого слоя отдельно. Валунистость " B " и коэффициент валунистости " K_b " вычисляются по формулам:

$$B = \Pi \cdot \frac{S_b}{S_o} ; \quad K_b = 1 - B,$$

где Π - поправочный коэффициент на систематическое занижение валунистости при определении площадным методом.

Величина поправочного коэффициента в значительной мере зависит от опыта исполнителя, поэтому определяется каждым исполнителем

в начальный период эксплуатационной разведки и уточняется, по мере необходимости, в соответствии с пунктом 2.7.

2.7. Для определения поправочного коэффициента "П", в точках определения валунистости площадным методом в литологическом слое с содержанием валунов производится выемка песков для определения их валунистости объёмным методом. Сечение выемки в плане принимается близкое к изометричному, а размеры сечения сравниваются с размером наиболее распространенного класса валунов.

Например, на месторождении типа ГЗ:06.55. Т2И2 размеры сечения систематических проб составляют 1,00 x 0,05 (0,50 x 0,10) м.

Размеры сечения проб для определения плотности следует принять:

а) при крупности наиболее распространенной фракции валунов 0,1 - 0,25 м - не менее 0,50 x 0,30 м;

б) при крупности 0,25 - 0,50 м - не менее 0,80 x 0,60 м.

Валуны отделяются от примазки, которая возвращается в мелкую фракцию. Объем валунов " V_B " и мелкой фракции " V_n " пробы определяется отдельно по пункту 2.3. настоящего стандарта.

Валунистость " B_0 " вычисляется по формуле:

$$B_0 = \frac{V_B}{V_B + V_n}$$

При наличии крупных неподъемных валунов их объем определяется обмером, или определяется объем выемки в пелике " $V_{ц}$ ", вместо определения объема валунов, путем трехкратного измерения и принятия среднего значения.

Валунистость " B_0 " в этом случае вычисляется по формуле:

$$B_0 = \frac{V_B}{V_{ц}}$$

Поправочный коэффициент "П" вычисляется по формуле:

$$П = \frac{B_{0с}}{B_{sc}}$$

где $B_{0с}$ - средняя валунистость по контрольным точкам, единичного участка россыпи, определенная объёмным методом;

B_{sc} - средняя валунистость по контрольным точкам, единичного участка россыпи, определенная площадным методом.

При незначительных - до 5% - колебаниях значений поправочного коэффициента "П" по соседним отработанным шахтным полям допускается

пользоваться его средним значением.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ И ВАЛУНИСТОСТИ ПЕСКОВ В СУШЕНЦОВЫХ ЗОНАХ С ОТСУТСТВИЕМ ЦЕМЕНТА

3.1. Для определения плотности и валунистости песков аллювиального слоя продуктивного пласта производится выемка песков с соблюдением условий по пункту 2.7. настоящего стандарта. Объем валунов " V_B " и масса мелкой фракции " m_n " определяется по пункту 2.3. настоящего стандарта. Общий объем песков " V_4 " определяется путем трехкратного измерения параметров выемки и принятия среднего значения.

Плотность " ρ ", валунистость " B " и коэффициент валунистости песков " K_B " вычисляется по формулам:

$$B = \frac{V_B}{V_4}; K_B = 1 - B; \rho = \frac{m_n}{V_4(1 - B)}$$

3.2. Определение плотности песков аллювиального слоя продуктивного пласта производится по пункту 2.4. настоящего стандарта.

3.3. Плотность песков по разведочному пересечению вычисляется по пункту 2.5. настоящего стандарта.

3.4. При валором опробовании сушенцовых зон определяется одно значение плотности и валунистости для всей мощности продуктивного пласта.

3.5. Результаты определений фиксируются в журнале определения плотности и валунистости песков, форма которого приведена в приложении.

Заместитель директора по научной работе института "Иргиредмет"

В.Д.Томилев

Заведующий отделом стандартизации

А.В.Вдовин

Заведующий лабораторией "Рудничная геология"

Ю.А.Казаченко

Ответственный исполнитель, заведующий группой методики разведки и опробования

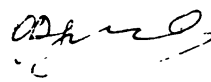
И.Ф.Днепровский

Старший научный сотрудник



Б.К. Карчик

Старший научный сотрудник



В.М. Фролов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник геологического
отдела Всесоюзного произ-
водственного объединения
"Союззолото"

Е.Т. Макоекин

Минцветмет СССР
Союззолото

Объединение _____
Горнообогатительный комбинат _____
Прииск _____
Участок _____

ЖУРНАЛ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ
И ВАЛУНИСТОСТИ ПЕСКОВ

Начат _____ 19 _____ г.
Окончен _____ 19 _____ г.

Вторая и последующие страницы
журнала

КАРТОЧКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ И ВАЛУНИСТОСТИ

Месторождение _____ Разведочное пересечение В _____

Шахта _____ Сечение проб _____

Дата взятия _____

Номер промывочного журнала _____

Секция- проход- ка ----- но-дли- мер на, м	Лито- логи- чес- кий сос- тав по слою	Площадь, м ²		Поправоч- ный коэффи- циент на площад- ным ме- тоде, ед	Коэффи- циент на ва- лунист- тость, ед	Объем, м ³			Мас- са мел- кой фрак- ции, г	Плот- ность пес- ков, т/м ³	
		за- боя	ва- лу- нос- тум- мар- ная			ры- ем- ки в це- ли- ке	ва- лу- нос- т	мел- кой фрак- ции			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Определение произвел _____

Геолог участка _____

УТВЕРЖДАЮ

Группа Т 50

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Комплексная система управления
качеством продукции

СТП 07-42-82

Разведка эксплуатационная
россыпных месторождений золота
при подземном способе разработки

Вводится впервые

Определение льдистости песков

Приказом ВПО "Союззолото" от " " 198 г. №
срок введения установлен с " " 198 г.

Настоящий стандарт устанавливает условия и методы определения льдистости песков для подсчета запасов золота при эксплуатационной разведке россыпных месторождений при подземном способе разработки.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Термины и определения - по СТП 07-30-82.

2. УСЛОВИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА НА ЛЬДИСТОСТЬ

2.1. Льдистость следует учитывать при подсчете запасов золота, если в границах подсчета встречаются жилы и линзы, которые не подвергаются опробованию.

3. ИНСТРУМЕНТЫ

3.1. Мерная лента

3.2. Термометры "ленивые"

4. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

4.1. Линейный метод

4.1.1. Сущность метода заключается в определении отношения длины распространения льда по выработке к общей длине выработки.

4.1.2. При наличии вертикальных жил замеры производятся в горизонтальной плоскости на половине высоты подземной выработки по всему периметру каждого нарезного блока.

Процент льдистости "Λ" вычисляется по формуле:

$$\Lambda = \frac{\sum l_{\Lambda}}{L} \cdot 100,$$

где $\sum l_{\Lambda}$ - суммарная распространенность льда по линии измерения, м;

L - длина нарезных выработок по линии измерения, м.

4.1.3. При наличии горизонтально залегающих линз в пределах продуктивного пласта замеры производятся в вертикальной плоскости с интервалами между замерами, не превышающими высоты выработки, по всему периметру нарезного блока.

Процент льдистости вычисляется по формуле:

$$\Lambda = \frac{\sum l_{\Lambda}}{\sum l_{B}} \cdot 100,$$

где $\sum l_{B}$ - суммарная высота выработок по линии измерения, м.

4.2. Площадный метод

4.2.1. Сущность метода заключается в определении отношения площади распространения льда в стенке выработки к общей площади выработки.

4.2.2. Замеры производятся по всему периметру нарезного блока

Процент льдистости вычисляется по формуле:

$$\Lambda = \frac{\sum S_{\Lambda}}{S_{B}} \cdot 100,$$

где $\sum S_{\Lambda}$ - суммарная площадь распространения льда в стенке выработки, м²;

S_{B} - площадь стенки выработки, м².

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Вычисляется коэффициент на льдистость "Кл" по каждой стенке по формуле:

$$K_{\lambda} = \frac{100 - \lambda}{100}$$

5.2. Вычисляется средний коэффициент по выработке, блоку.

5.3. Результаты замеров оформляются актом, рекомендуемая форма которого приведена в приложении.

5.4. Величина примененного коэффициента на льдистость отмечается на плане опробования и подсчета запасов, в ведомости подсчета запасов (прил.3 к СТП 07-44-82) и используется для уточнения запасов золота, вынутых из нарезных выработок и подготовленных в блоках.

Заместитель директора по научной работе института "Иргиредмет"

В.Д.Томилов

Заведующий отделом стандартизации

А.В.Вдовин

Заведующий лабораторией "Рудничная геология"

Ю.А.Казаченко

Ответственный исполнитель, заведующий группой методики разведки и опробования

И.Ф.Днепровский

Старший научный сотрудник

Б.К.Кавчик

Старший научный сотрудник

В.М.Фролов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник геологического отдела Всесоюзного производственного объединения "Союззолото"

Е.Т.Маковкин

ПРИЛОЖЕНИЕ-
Обязательное

Минпретмет СССР
Союззолото

УТВЕРЖДАЮ

Главный геолог прииска

Объединение _____ Комбинат _____
Прииск _____ Участок _____

А К Т

на определение коэффициента на льдистость

Месторождение _____

Шахта № _____ " _____ " _____ 19 ____ г.

Комиссия в составе:

Начальник (гл.инженер) участка _____

Геолг _____

Маркшейдер _____

Мастер по спробованию _____

в связи с наличием льда в продуктивном пласте в виде

(жил, линз, неправильных тел)

привела определение коэффициента на льдистость методом

(линейным, площадным)

при этом оказалось:

Номер или наименование блока	Количество измеренных створн, шт.	Общая длина выработок, м	Внеочная мощность, м	Общая замеренная длина, м или площадь, м ²		Процент льдистости	Коэффициент льдистости принятый в подсчет
				стенка выработка	льда		

Подписи членов комиссии:

УТВЕРЖДАЮ

Группа Т 50

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Комплексная система управления
качеством продукции

СТП 07-44-82

Разведка эксплуатационная
россыпных месторождений золота
при подземном способе разработки

Вводится впервые

Подсчет запасов

Приказом ВПО "Сюззолото" от " " " " " "
срок введения установлен с " " " "

198 г. №
198 г.

Настоящий стандарт устанавливает порядок подсчета запасов на единичном участке по данным эксплуатационной разведки россыпных месторождений золота при подземном способе разработки.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Термины и определения - по СТП 07-30-82.

I.2. Подсчет запасов при эксплуатационной разведке россыпных месторождений золота производится методами геологических или эксплуатационных блоков.

I.3. В подсчет запасов включаются все систематические разведочные пересечения, расположенные в нарезных (разведочных) выработках, а также в разведочных линиях внутри блоков, ориентированных по ширине россыпи. Оконтуривающие и расположенные вне разведочных линий разведочные пересечения оперативного опробования в подсчет не включаются.

I.4. Исходные параметры подсчета запасов, единицы их измерения, и индексы обозначения в расчетных формулах приведены в таблице I.

Таблица I

Наименование параметров	Единица измерения	Индекс обозначения в формулах
Масса пробы	кг	m
Масса золота в пробе	мг	A
Масса крупных зерен золота в пробе, подлежащих ограничению	мг	Ak
Длина секции-проходки, из которой взята проба	м	h
Количество проб (секций-проходов) по разведочному пересечению в пределах мощности продуктивного пласта, выемочной нарезной, выемочной очистной, соответственно	шт	П _а , П _в , П _о
Плотность песков	кг/м ³	ρ
Коэффициент валунистости песков	ед	K _в
Коэффициент на крупное золото по данным детальной разведки	ед	K _к
Коэффициент на крупное золото по данным эксплуатационной разведки	ед	K _{кф}
Коэффициент химической чистоты золота по данным детальной разведки	ед	K _х
Коэффициент химической чистоты золота по данным эксплуатационной разведки или эксплуатации	ед	K _{хф}
Количество систематических разведочных пересечений в нарезной, разведочной выработке в пределах подсчета	шт	N
Длина нарезной, разведочной выработки в пределах подсчета	м	ℓ
Площадь нарезной, разведочной выработки в пределах подсчета	м ²	S _p
Площадь нарезного блока, (панели)	м ²	S _б
Кондиции для оконтуривания продуктивного пласта в разрезе и плане	г/м ³ , м	

1.5. Подсчет запасов при эксплуатационной разведке россыпных месторождений золота подразделяется на два основных этапа:

- оперативный подсчет;
- окончательный подсчет.

1.6. Задачей оперативного подсчета является получение данных для направления проходки нарезных горно-подготовительных, разведочных горных выработок и ежедневного учета добычи из них песков и золота. Для этого используются некоторые параметры, полученные при детальной разведке или отработке смежных шахтных полей: коэффициент на крупное золото, уровень ограничения крупных зерен золота, а также коэффициент химической чистоты — которые могут отличаться от фактических существенно.

Оперативный подсчет включает следующие операции:

- вычисление содержания золота в песках по пробам;
- контурирование продуктивного пласта по мощности;
- вычисление мощности продуктивного пласта, среднего содержания в нем и вертикального запаса по разведочным пересечениям;
- вычисление вынутых из нарезных, горноподготовительных (разведочных) выработок, объема песков с учетом нормативного разубоживания, среднего содержания и запаса золота в них.

1.7. Окончательный подсчет запасов производится после завершения проходки горноразведочных выработок в стадии опережающей эксплуатационной разведки или горноподготовительных и нарезных выработок в шахтном поле — в стадии сопрягающей —, проведения системного анализа накопленного из проб золота по СТП 07-45-82 и уточнения коэффициента на крупное золото "Ккф" по СТП 07-46-82.

1.8. Если значение "Ккф" вычислено при том же уровне ограничения, который применяется при оперативном подсчете, данные оперативного подсчета содержаний и запаса золота в вынутых песках и дальнейший подсчет в подготовленных к выемке или разведанных корректируется поправочным коэффициентом "Кп", вычисляемым по формуле:

$$K_p = \frac{K_{ксп} \cdot K_{тсп}}{K_k \cdot K_x}$$

1.9. Если принят новый, более высокий, уровень ограничения крупных зерен, содержание по пробам (секциям-проходкам), в которые

возвращены крупные зерна, вычисляется с учетом их массы.

Содержание в остальных пробах корректируется поправочным коэффициентом "Кп", вычисленного по пункту 1.8. настоящего стандарта.

Соответственно уточняются контуры и мощность продуктивного пласта, среднего содержания и вертикального запаса по разреженным пересечениям и запаса в вынутых песках. Полученные данные в дальнейшем используются для вычисления средних параметров и запаса золота в подготовленных к выемке (разреженных) песках.

1.10. Уточнение подсчета запасов в стадии очистных работ рекомендуется производить в блоках, где производится систематическое опробование очистных выработок по разреженным разрезам, в связи со встречаей переходных зон.

1.11. Определение потерь золота следует производить по "Отраслевой инструкции по определению нормирования и учету потерь и разубоживания руды и песков на рудниках и приисках Министерства цветной металлургии СССР".

2. ПОРЯДОК ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ, ОКОНТУРИВАНИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА И ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ

2.1. Содержание золота в пробе "С", г/м³ вычисляется по формулам, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Состав пробы	Условия вычисления	
	без ограничения крупных зерен	с ограничением крупных зерен
Аллювиальные отложения	$C = \frac{A \cdot q \cdot K_b \cdot K_c \cdot K_k}{m}$	$C_m = \frac{(A - A_k) \cdot q \cdot K_b \cdot K_c \cdot K_k}{m}$
Элювий и коренные породы	$C = \frac{A \cdot q \cdot K_c \cdot K_k}{m}$	$C_m = \frac{(A - A_k) \cdot q \cdot K_c \cdot K_k}{m}$

Данные подсчета заносятся в ведомость - приложение 1, а при непрерывном процессе отбора, промывки и обработки проб одним ответственным исполнителем - в полевую книжку по СТП 07-47-82, приложение 2.

2.2. Вычисление мощности продуктивного пласта

2.2.1. Продуктивный пласт в разведочном пересечении по мощности оконтуривается секциями-проходками, в пробах которых содержание золота ниже бортового.

2.2.2. В приконтурных разведочных пересечениях в продуктивный пласт могут быть включены внутренние пробы с нулевым содержанием и ниже бортового при условии, что в целом по разведочному пересечению среднее содержание будет выше бортового.

2.2.3. Во внутриконтурных разведочных пересечениях мощность продуктивного пласта принимается средней между соседними разведочными пересечениями, если по данным опробования она существенно меньше или нулевая.

2.2.4. Мощность продуктивного пласта, м, вычисляется по формулам, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика мощности	Формула вычисления
В разведочном пересечении	$H_p = \sum h$
Средняя по разведочной (нарезной) выработке в пределах контура	$H_p = \frac{\sum H_p}{N}$
Средняя по блоку или панели:	
а) при одинаковой длине сторон блока	$H_b = \frac{\sum H_p}{2}$
б) при неравной длине сторон блока	$H_b = \frac{\sum H_p \cdot l}{\sum l}$

2.3. Мощность вмещающая для разведочных, горноподготовительных, нарезных выработок "Нр" и мощность вмещающая для очистных выработок "Нс" принимаются по проекту, если фактическая средняя мощность продуктивного пласта в сумме с нормативным прихватом вмещающих пород меньше проектных, или принимаются фактические средние плюс нормативный прихват вмещающих пород, если в сумме они превышают проектные.

2.4. Среднее содержание "С", г/м³, и вертикальный запас "ВЗ", г/м² в разведочном пересечении вычисляются по формулам, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Область распространения параметров	Формулы вычисления при длине секций-проходок	
	одинаковой	неодинаковой
На мощность продуктивного пласта:	$C_n = \frac{\sum C}{n}$ $ВЗ_n = C_n \cdot H_n$	$C_n = \frac{\sum C \cdot h}{H_n}$ $ВЗ_n = \sum C \cdot h = C_n \cdot H_n$
На мощность выемочную:		
а) нарезных, разведочных выработок	$C_v = \frac{\sum C^x}{H_v}$ $ВЗ_v = C_v \cdot H_v$	$C_v = \frac{\sum C^x \cdot h}{H_v}$ $ВЗ_v = \sum C^x \cdot h = C_v \cdot H_v$
б) очистных выработок	$C_o = \frac{\sum C^x}{n_o}$ $ВЗ_o = C_o \cdot H_o$	$C_o = \frac{\sum C^x \cdot h}{H_o}$ $ВЗ_o = \sum C^x \cdot h = C_o \cdot H$

Примечание: C^x - содержания учитываются по всем пробам в пределах соответствующей выемочной мощности.

2.5. Результаты вычислений по разведочным пересечениям заносятся в ведомость подсчета - прил. I или полерую книжку, каталог проб - прил. 2 и на план опробования.

2.6. По разведочным пересечениям с наличием крупных зерен, установленных по СТП 07-46-82, содержание золота вычисляется два раза:

а) с учетом крупных зерен; эти данные выносятся в ведомость подсчета и на план опробования; номер пробы отмечается меткой;

б) без учета крупных зерен; данные заносятся в ведомость и на поле плана опробования в колонку: номера проб с наличием крупных зерен, размеры и масса зерен, содержание мелкого золота на продуктивный пласт.

2.7. Уточнение подсчетных контуров продуктивного пласта в плане

2.7.1. Подсчетные контуры продуктивного пласта на планах опробования определяются после завершения нарезных работ и уточнения содержания золота по секциям-проходкам и разведочным пересечениям по крупности и химической чистоте золота.

2.7.2. При оконтуривании продуктивного пласта следует использовать морфологические признаки залегания струи (участок россыпи с наибольшей концентрацией обогащенных гнезд, приуроченный обычно к тальвегу долины, к определенной гранулометрической разнородности песков). Контурсы обогащенной части россыпи (струи) следует изображать плавными кривыми с учетом общей конфигурации долины (тальвега). Рабочие контуры продуктивного пласта следует проводить параллельно контурам обогащенной части россыпи (струи) с таким расчетом, чтобы внутри контуров среднее содержание золота в песках было не ниже минимально-промышленного.

2.7.3. В пределах контура продуктивного пласта, который включается в сплошную выемку, могут быть отдельные разведочные пересечения, содержание золота по которым ниже бортового, но среднее содержание при этом не должно быть ниже минимально-промышленного или уровня, при котором очистная выемка песков целесообразна. Исключение блоков со средним содержанием ниже минимально-промышленного производится решением технико-экономического совета предприятия на основании расчета, подтвердившего, что ущерб от добычи песков из них будет больше, чем от исключения их из добычи.

2.8. Среднее содержание, $г/м^3$, и средний вертикальный запас, $г/м^2$, по разведочным и нарезным выработкам, пройденным по ширине россыпи, в пределах рабочего контура вычисляются по формулам, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

Область распространения параметров	Формулы вычисления
I. На мощность продуктивного пласта:	$C_p = \frac{\sum C_n}{N}$ $BЗ_p = \frac{\sum BЗ_n}{N} = C_p \cdot H_p$

Продолжение таблицы 5

Область распространения параметров	Формулы вычисления
2. На вземочную мощность разведочных или нарезных выработок	$C_{рв} = \frac{\sum C_v}{N}$
	$B_{рв} = \frac{\sum B_{3v}}{N} = C_{рв} \cdot H_v$
3. На вземочную мощность очистных выработок	$C_{ро} = \frac{\sum C_o}{N}$
	$B_{ро} = \frac{\sum B_{3o}}{N} = C_{ро} \cdot H_o$

Примечание: содержание и вертикальный запас по разведочным пересечениям принимаются в расчет без учета крупных зерен.

2.9. Среднее содержание и средний вертикальный запас в горноподготовительных и нарезных выработках, ориентированных по длине россыпи в пределах контуров и систематически не опробованных, вычисляются как среднее арифметическое между соответствующими значениями в ограничивающих нарезных выработках, пройденных по ширине россыпи.

2.10. Среднее содержание и средний вертикальный запас на вземочную мощность в нарезных (разведочных) выработках, ориентированных по ширине россыпи, за пределами рабочих контуров, вычисляются также по формулам таблицы 5.

2.11. Результаты подсчета фиксируются в ведомости подсчета запаса по нарезным выработкам и блокам, форма которой приведена в приложении 3.

2.12. Среднее содержание и средний вертикальный запас по блоку или панели вычисляется по формулам, приведенным в таблице 6.

Таблица 6

Условия вычисления	Формулы вычисления	
	по средней мощности продуктивного пласта	по средней выемочной мощности
1. При одинаковых расстояниях между разведочными пересечениями, контурирующими блок	$C_{\bar{a}} = \frac{\sum C_p}{\sum N}$ $B_{\bar{a}} = \frac{\sum B_{3p}}{\sum N} = C_{\bar{a}} \cdot H_{\bar{a}}$	$C_{\bar{a}0} = \frac{\sum C_{p0}}{\sum N}$ $B_{\bar{a}0} = \frac{\sum B_{3p0}}{\sum N}$
2. При неравных расстояниях между разведочными пересечениями в выработках, контурирующих блок	$C_{\bar{a}} = \frac{\sum C_p}{2}$ $B_{\bar{a}} = \frac{\sum B_{3p}}{2}$	$C_{\bar{a}0} = \frac{\sum C_{p0}}{2}$ $B_{\bar{a}0} = \frac{\sum B_{3p0}}{2}$
3. При неравной длине сторон блока, панели	$C_{\bar{a}} = \frac{\sum C_p \cdot l}{\sum l}$ $B_{\bar{a}} = \frac{\sum B_{3p} \cdot l}{\sum l}$	$C_{\bar{a}0} = \frac{\sum C_{p0} \cdot l}{\sum l}$ $B_{\bar{a}0} = \frac{\sum B_{3p0} \cdot l}{\sum l}$

2.13. Запас песков и золота в пределах продуктивного пласта по единичному участку россыпи вычисляется по формулам, приведенным в таблице 7.

Таблица 7

Объект вычисления запаса	Формулы вычисления запаса	
	песков, м ³	золота, г
1. По разведочной или нарезной выработке	$V_p = H_p \cdot S_p$	$Z_p = C_p \cdot V_p \cdot K_l = B_{3p} \cdot S_p \cdot K_l$
2. По блоку или панели	$V_{\bar{a}} = H_{\bar{a}} \cdot S_{\bar{a}}$	$Z_{\bar{a}} = C_{\bar{a}} \cdot V_{\bar{a}} \cdot K_l = B_{\bar{a}} \cdot S_{\bar{a}} \cdot K_l$
3. По единичному участку россыпи (шахтному полю)	$V_{\text{ш}} = \sum V_p + \sum V_{\bar{a}}$	$Z_{\text{ш}} = \sum Z_p + \sum Z_{\bar{a}}$

2.14. Запас песков и золота с учётом нормативного разубоживания по единичному участку россыпи вычисляется по формулам, приведенным в таблице 8.

Таблица 8

Объект вычисления запаса	Формулы вычисления запаса	
	песков, м ³	золота, г
По разведочной или нарезной выработке ^А	$V_{PB} = H_B \cdot S_P$	$Z_{PB} = C_{PB} \cdot V_{PB} \cdot K_A =$ $= B_{SPB} \cdot S_P \cdot K_A$
По блоку или панели	$V_{\partial 0} = H_0 \cdot S_{\partial}$	$Z_{\partial 0} = C_{\partial 0} \cdot V_{\partial} \cdot K_A =$ $= B_{S\partial 0} \cdot S_{\partial} \cdot K_A$
По единичному участку россыпи	$V = \sum V_{PB} + \sum V_{\partial 0}$	$Z = \sum Z_{PB} + \sum Z_{\partial 0}$

Примечание: ^А - учитываются выработки, пройденные за контуры продуктивного пласта для их уточнения.

2.15. Средние показатели по единичному участку россыпи вычисляются по формулам, приведенным в таблице 9.

Таблица 9

Параметры подсчета	Формулы вычисления
Средняя мощность , м:	
а) продуктивного пласта	$H_{\text{сп}} = \frac{V_{\text{ш}}}{\sum S_P + \sum S_{\partial}}$
б) выемочная	$H_{\text{шв}} = \frac{V}{\sum S_P + \sum S_{\partial}}$
Среднее содержание, г/м ³ :	
а) на продуктивный пласт	$C_{\text{сп}} = \frac{Z_{\text{ш}}}{V_{\text{ш}}}$
б) на выемочную мощность	$C_{\text{шв}} = \frac{Z}{V}$
Средний вертикальный запас, г/м ² :	
а) на продуктивный пласт	$B_{Z_{\text{сп}}} = \frac{Z_{\text{ш}}}{\sum S_P + \sum S_{\partial}} = C_{\text{шв}} \cdot H_{\text{шв}}$
б) на выемочную мощность	$B_{Z_{\text{шв}}} = \frac{Z}{\sum S_P + \sum S_{\partial}} = C_{\text{шв}} \cdot H_{\text{шв}}$

Заместитель директора
по научной работе инс-
титута "Иргиредмет"

В. Д. Томилор

Заведующий отделом
стандартизации

А. В. Вдовин

Заведующий лаборато-
рией "Рудничная геол-
логия"

Маш

Л. А. Казаченко

Ответственный испол-
нитель, заведующий
группой методики раз-
ведки и опробования

И. Ф. Днепровский

И. Ф. Днепровский

Старший научный сотрудник

Б. К. Карчик

Б. К. Карчик

Старший научный сотрудник

В. М. Фролов

В. М. Фролов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник геологического
отдела Всесоюзного произ-
водственного объединения
"Сюззолото"

Е. Т. Максевкин

Первая страница ведомости

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

Разноску в каталог проб

РАЗРЕШАЮ

Главный геолог прииска

В Е Д О М О С Т Ь
подсчета параметров по пробам
и разведочным пересечениямПрииск _____ Месторождение _____
Участок _____ Шахта _____

В подсчете приняты:

Плотность песков по блокам т/м³;
 Коэффициент на валунистость по блокам..... ед;
 Коэффициент химической чистоты золота..... ед;
 Уровень ограничения крупных зерен золота..... мм;
 Коэффициент на крупное золото..... ед;
 Поправочный коэффициент..... ед.

Вторая и последующие страницы ведомости

Дата пробова пробы	Журнал пробы	Выработка пробы	проб проб	Сечение пробы м х м	Длина секции пробы, м	Масса песка, кг	Масса зота та (А) мг		Количество и размер крупных зерен, мм	Содержа- ние по пробам (С), г/м		Параметры разведочного пересечения в пределах: продуктивного пласта (Пп) рыемочной мощности (Пр)								
							Всего	в т.ч. мелко		Мощно- сть Нп/Пр	Содержание, г/м ³ Сп/Ср	Вертикальный запас, г/м ² ВЗп/ВЗв	В т.ч. всего	Мел- кого	В т.ч. всего	Мел- кого				
							Всего	в т.ч. мелко												

Масса зота по ведомости всего мг, в т.ч. мелко мг.

Обработано " _____ " 19 г.

В каталог внесено " _____ " 19 г.

Техник по подсчету запасов

ПОДПИСЬ

Первая страница каталога

Минцветмет СССР

Сюзвэлэстэ

Объединение _____

Комбинат _____

Канциск _____

Участок _____

КАТАЛОГ ПРОБ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАВВЕРКИ

Производитель работ _____

Начат _____

Окончен _____

СТП 07-44-8... стр.

Продолжение

Вторая и последующие страницы каталога

Дата отпробования	Номера			Мощность, М		Содержание г/м ³		Вертикальный запас, г/м ²		Количество и размер зерен золота, мм	Разноску пробы (подпись и фамилия)
	шахты	выработки отпробования	пробы	редкостей подсчета параметров по пробам	пласта (НП)	выемочная (НВ)	на пласт (СП)	на выемочную мощность (СВ)	на пласт (ВСП)		

Первая страница ведомости

Минцветмет СССР
Союззолото

Объединение _____
Комбинат _____
Прииск _____
Участок _____

ВЕДОМОСТЬ
подсчета запасов по нарезным
выработкам и блокам шахты №

ТАБЛИЦА
параметров, используемых в подсчете

Наименование параметров	Значение параметров, принятых:	
	оперативно	при корректировке
Плотность песков по блокам, т/м ³		
Коэффициент на валунистость по блокам, ед.		
Коэффициент химической чистоты золота, ед.		
Уровень ограничения зерен золота, мм, свыше		
Коэффициент на крупное золото, ед.		
Поправочный коэффициент К _п		

Вторая и последующие страницы ведомости

Номера	Мощность, м		Содержание, г/м ³		Вертикальный запас, г/м ³		Коэффициент пористости, ед		Объем с учетом пористости, м ³		Запас металла, кг		Запас с учетом поправочных коэффициентов		Категория запаса (вынута, оставлено)	
	пласт	всего	на пласт	на всю мощность	на пласт	на всю мощность	на пласт	на всю мощность	песч.	горный	на пласт	на всю мощность	на пласт	на всю мощность		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	нарезных выработок, блоксы	проб, включенных в подсчет	мощность	на пласт	на всю мощность	на пласт	на всю мощность	на пласт	на всю мощность	песч.	горный	на пласт	на всю мощность	на пласт	на всю мощность	

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ВПО "Союззолото"

В.В.Рудаков

Группа Т 50

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Комплексная система управления
качеством продукции

СТП 07-45-82

Разведка эксплуатационная
россыпных месторождений золота
при подземном способе разработки

Вводится впервые

Определение гранулометрических
характеристик золота

Приказом ВПО "Союззолото" от " "	" "	198	г. №
срок введения установлен с " "	" "	198	г.

Настоящий стандарт устанавливает методы рассева пробы золота, определения количества и средней массы зерен в классе и в пробе, средней и медианной крупности зерен, логарифмического стандарта крупности.

I. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Метод основан на определении количественного распределения зерен золота по крупности путем сухого рассева на ситах с последующим взвешиванием полученных классов крупности, вычислением их выхода в долях к общей массе золота, взятого для рассева, определением количества зерен в каждом классе, вычислением средних

характеристик: массы, размера и его изменчивости.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. Термины и определения - по СТ СЭВ 958-78.

2.2. Общие положения - по СТП 07-30-82.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Взвешивание золота производится с погрешностью не выше I мг.

3.2. Потеря массы при расситовке и взвешивании не допускается.

4. АППАРАТУРА

4.1. Набор сит с крышкой, поддоном и сетками контрольной точности по ГОСТ 3584-73.

Размеры стороны ячейки сеток в свету в мм: 0,25; 0,50; 1,00; 2,00; 4,00; 8,00; 12,00; 16,00; 24,00.

4.2. Механический встряхиватель типа 028 М или 029 М.

4.3. Весы аналитические демпферные II класса с точностью взвешивания до 0,1 мг.

4.4. Поддоны, совки, кисточки.

5. ПОДГОТОВКА К РАССЕВУ

5.1. Очищается от загрязнения аппаратура, проверяется ее исправность.

5.2. Данные привязки анализируемой пробы и ее общая масса заносятся в карточку ситового анализа (прил. I).

5.3. Собирается комплект сит. Сита в наборе для отсева располагают в восходящем порядке размеров отверстий, начиная с самого мелкого. Проба золота помещается на верхнее сито, комплект закрывается крышкой.

6. ПРОВЕДЕНИЕ РАССЕВА

6.1. При механическом отсеве собранный комплект сит с пробой золота на верхнем сите устанавливается на механический встрях-

хиватель. Продолжительность сесса 10 мин.

6.2. При ручном сессе набор сит с поддоном и крышкой берут снизу в одну руку и отстукивают приблизительно 120 раз в минуту другой рукой под углом 10 до 20°. Через каждые 30 ударов сита поворачивают на 90° в горизонтальной плоскости, после чего производят резкий удар по раме. Продолжительность сесса 2-3 мин.

6.3. По окончании сесса оставшиеся на каждом сите и в поддоне золото ссыпают поочередно в совок с обязательной проверкой сеток и освобождением застрявших зерен путем проведения по сетке с нижней стороны подушками пальцев рук. Извлекать застрявшие зерна твердыми предметами не допускается.

6.4. Золото взвешивается по классам крупности, результаты заносятся в первую строку карточки (прил. I).

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЗЕРЕН В КЛАССЕ

7.1. Малое количество зерен золота в крупных классах (до 100 шт.) подсчитывается и заносится в соответствующую графу строки 7 карточки (прил. I).

7.2. В мелких классах с большим количеством золотин отквартуется две выборки примерно по 100 зерен, подсчитывается их количество, выборки взвешиваются, определяется средняя масса зерен m_3 .

7.3. Допускаемое расхождение между результатами параллельных определений средней массы зерен не должно превышать 5%. За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов параллельных определений средней массы зерен.

8. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

8.1. Количество зерен в мелких классах " N_K " вычисляют по формуле:

$$N_K = \frac{m_K}{m_3}$$

где m_K - масса золота в классе, мг;

m_z - средняя масса зерен в классе, мг.

Результаты заносят в соответствующую графу строки 7 (прил. I).

8.2. Выход золота каждого класса крупности " X_k " в долях единицы вычисляют по формуле:

$$X_k = \frac{m_k}{m},$$

где m_k - масса золота данного класса крупности, мг;

m - масса пробы золота, взятой для отсева, мг.

Подсчет результатов производят с точностью до 0,001.

Выход золота каждого класса заносят в строку 2, а выход классов накопленный - в строку 3 карточки ситового анализа (прил. I).

8.3. Среднюю массу зерен пробы " m_{zn} ", мг, вычисляют по формуле:

$$m_{zn} = \frac{m}{N},$$

где N - общее количество зерен золота в пробе, взятой для отсева, шт.

8.4. Среднюю крупность зерен золота " d_{cp} ", мм, вычисляют по формуле:

$$d_{cp} = \sum \frac{\left[\frac{d_k + d_{(k+1)}}{2} \cdot m_{(k+1)} \right]}{m}$$

где d_k и $d_{(k+1)}$ - размер сетки в свету соответственно нижнего и верхнего сита, мм;

$m_{(k+1)}$ - масса золота данного класса, мг.

8.5. Медианную крупность зерен золота " Mz ", мм, и логарифмический стандарт крупности " σ ", ед., определяют по вероятностной сетке логарифмически нормального распределения, построенной по ГОСТ II.008-75.

Пример определения " Mz " и " σ " приведен в приложении 2.

8.5.1. Для определения " Mz " по оси абсцисс откладывают размер сторон ячеек сетки в свету верхнего сита " $d_{(k+1)}$ " данной фракции, а по оси ординат - выход классов, накопленный в долях единицы; через полученные точки проводят осредняющую прямую, точка пересечения которой с медианной линией (0,5) отражает медианную крупность зерен, значения её считываются по оси абсцисс.

8.5.2. Для определения "б" из точки "А" вероятностной сетки проводят прямую параллельно осредняющей прямой; в точке пересечения с горизонтальной линией, отвечающей накопленному выходу классов - 0,999, считывается значение "б".

8.5.3. В случаях, когда на вероятностной сетке наблюдается значительное отклонение от прямой точек, отражающих мелкие и крупные классы, осредняющую прямую проводят через две точки, одна из которых расположена ниже, а вторая - выше медианной линии (0,5), а значение "б" принимается условно равным 0,35.

График подклеивается к бланку ситового анализа.

Заместитель директора по научной работе института "Иргиредмет"

В.Д.Томилов

Заведующий отделом стандартизации

А.В.Здовин

Заведующий лабораторией "Рудничная геология"

Ю.А.Казаченко

Ответственный исполнитель, заведующий группой методики разведки и опробования

И.Ф.Днепровский

Старший научный сотрудник

Б.К.Кавчик

Старший научный сотрудник

В.М.Фролов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник геологического отдела Всесоюзного производственного объединения "Союззолото"

Е.Т.Маковкин

Первая страница журнала

Минцветмет СССР
Сюззолотэ

Объединение _____

Комбинат _____

Принск. _____

Ж У Р Н А Л
СИТОВОГО АНАЛИЗА ЗОЛОТА

Начат _____

Окончен _____

Геолэг участка _____

Вторая и последующие страницы журнала

КАРТОЧКА
СИТОВОГО АНАЛИЗА

Участок _____
 Месторождение _____ Развед. линии, выработки _____
 Шахта _____ Геологические блки _____
 Промышленная установка _____ Вид опробования _____

СИТОВОГО АНАЛИЗА

Общая масса золота, мг Дата

Классы крупности, мм	-0,25	-0,25 -0,50	-0,5 -1,0	-1 -2	2 -4	-4 -8	-8 -12	+12 -16	-16 -24	ср. 24
Масса золота, мг										
Выход класса, ед										
Выход класса наконтный, ед.										
1 Масса выборки, мг										
2 Количество зерен в выборке, шт.										
3 Средняя масса зерен, мг										
7 Количество зерен в классе, шт.										

Средняя масса
зерен, мг

Краткая характеристика золота

Средняя крупность
зерен, ммстепень скатанности, включения, цвет
и т.д.)Медианная крупность
зерен, ммЛогарифмический стандарт
крупности
зерен (6 лог)Ситовой анализ и
описание золота выполнил

Геолог участка

УТВЕРЖДАЮ

Группа Т 50

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Комплексная система управления
качеством продукции

СТП 07-46-82

Разведка эксплуатационная
рассыпных месторождений золота
при подземном способе разработки

Вводится впервые

Порядок ограничения крупных зерен
золота и введения поправочного
коэффициента при подсчете запасов

Приказом ВПО "Сюззолото" от " " 198 г. №
срок введения установлен с " " 198 г.

Настоящий стандарт устанавливает порядок ограничения крупного золота и учета его коэффициентом при оперативном подсчете запасов, уточнения фактического коэффициента на крупное золото и полноты его определения при эксплуатационной разведке рассыпных месторождений золота, разрабатываемых подземным способом.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Термины и определения - по СТП 07-30-82

1.2. Коэффициент на крупное золото определяется по разделу 2 настоящего стандарта дважды: для оперативного подсчета запасов при ведении эксплуатационной разведки и для уточнения их по завершении разведочных или горноподготовительных и нарезных работ.

1.2.1. Для оперативного подсчета запасов коэффициент на крупное золото определяется по данным ситовых анализов золота, полученного при детальной разведке и разработке смежных шахтных полей. Уровень ограничения рекомендуется принимать по таблице I таким, которому соответствует коэффициент на крупное золото в пределах 1,05-1,25.

1.2.2. По завершении разведочных или нарезных работ коэффициент на крупное золото определяется по данным ситовых анализов золота, полученного из проб. При этом, если в классе, который подлежал ограничению, содержится до 10 зерен золота, уточненный коэффициент вычисляется при том же уровне ограничения. Если в ограниченном классе количество зерен свыше 10, они возвращаются в подсчет, содержание в пробах пересчитывается с учетом соответствующего коэффициента на крупное золото.

2. Порядок определения коэффициента на крупное золото

2.1. Коэффициент на крупное золото "Кк" по известным гранулометрическим характеристикам подсчитывается по формуле:

$$K_k = K_T - D_{Mz} (K_T - K_{T_{Mz}}) - D_{\delta} (K_T - K_{T_{\delta}}),$$

где K_T - коэффициент по таблице I для соответствующего класса по "Mz" и "δ" и принятого уровня ограничения, ед.;

$K_{T_{Mz}}$ - то же для предыдущего класса по "Mz";

$K_{T_{\delta}}$ - то же для предыдущего класса по "δ";

D_{Mz} - недостающая доля соответствующего класса по "Mz", ед.;

D_{δ} - недостающая доля соответствующего класса по "δ", ед..

2.2. Недостающая доля соответствующего класса по "Mz" подсчитывается по формуле:

$$D_{Mz} = \frac{Mz_{max} - Mz_{\phi}}{Mz_{max} - Mz_{min}},$$

где Mz_{ϕ} - значение медианного размера зерен золота по данным ситового анализа, мм;

Mz_{max} - значение медианы соответствующего класса, мм, по таблице I

Mz_{min} - значение медианы предыдущего класса по "Mz", мм, по таблице I.

2.3. Недостающая доля соответствующего класса по "δ" подсчитывается по формуле:

$$D_{\delta} = \frac{\delta_{max} - \delta_{\phi}}{\delta_{max} - \delta_{min}},$$

где δ_{ϕ} - значение логарифмического стандарта по данным ситового анализа, ед.;

δ_{max} - максимальное значение логарифмического стандарта соответствующего класса, ед., по таблице I;

Значения коэффициентов на крупное золото в зависимости от его гранулометрических характеристик и уровня ограничения зерен, ед.

Таблица I

медианная крупность зерен, мм	уровень ограничения зерен, мм, свыше	Логарифмический стандарт размера зерен, ед					
		0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
0,5	2	1,01	1,02	1,04	1,07	1,10	1,12
0,5	4	-	-	1,00	1,01	1,02	1,04
1,0	2	1,13	1,19	1,24	1,29	1,34	1,39
1,0	4	1,00	1,03	1,05	1,07	1,10	1,12
1,0	8	-	-	1,00	1,02	1,03	1,04
2,0	4	1,13	1,19	1,24	1,29	1,34	1,39
2,0	8	1,00	1,03	1,05	1,07	1,10	1,12
3,0	4	1,46	1,52	1,57	1,61	1,65	1,68
3,0	8	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,25
3,0	12	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,14
4,0	8	1,13	1,19	1,24	1,29	1,34	1,39
4,0	12	1,00	1,06	1,11	1,14	1,16	1,22
4,0	16	-	-	1,05	1,07	1,10	1,14
5,0	8	1,27	1,34	1,40	1,44	1,48	1,51
5,0	12	1,06	1,11	1,16	1,20	1,25	1,31
5,0	16	1,00	1,05	1,08	1,12	1,15	1,19
5,0	24	-	-	-	1,04	1,07	1,10
6,0	12	1,14	1,19	1,25	1,32	1,35	1,41
6,0	16	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,25
6,0	24	-	-	1,05	1,08	1,10	1,14
7,0	12	1,22	1,30	1,35	1,41	1,47	1,51
7,0	16	1,09	1,15	1,19	1,23	1,28	1,31
7,0	24	-	1,04	1,08	1,10	1,14	1,17
8,0	12	1,35	1,43	1,47	1,52	1,56	1,59
8,0	16	1,14	1,20	1,25	1,30	1,35	1,39
8,0	24	-	1,07	1,10	1,14	1,18	1,22

B_{min} - максимальное значение логарифмического стандарта предыдущего класса по "Б", ед, по таблице I.

3. Определение достоверности уточненного коэффициента на крупное золото

3.1. Погрешность определения уточненного коэффициента на крупное золото " $\varepsilon_{K_{кф}}$ ", %, вычисляется по формуле:

$$\varepsilon_{K_{кф}} = \frac{K_{кф} - K_э}{K_э} \cdot 100$$

где $K_э$ - коэффициент на крупное золото по данным ситового анализа представительной массы золота, полученной от промывки песков, ед., при том же уровне ограничения крупных зерен.

Представительная масса золота, в зависимости от медианной крупности зерна, приведена в табл.2.

Таблица 2

Медианная крупность зерна, мм	Представительная масса золота, кг
до 2	0,2
свыше 2 -" 4	1,0
-"- 4 -" 6	5,0
-"- 6	10,0

3.2. Коэффициент " $K_{кф}$ " следует считать достоверным, если погрешность его определения не превышает 5%.

Пример I

Определение коэффициента на крупное золото с гранулометрическими характеристиками:

$$M_{\varphi} = 1,6 \text{ мм}; \quad \varepsilon = 0,37$$

Для медианы 2,0 мм при уровне ограничения 4 мм $K_T = 1,29$, $K_{T_{M\varphi}} = 1,07$, $K_{T_6} = 1,24$

$$D_{M\varphi} = \frac{2,0 - 1,6}{2,0 - 1,0} = 0,4; \quad D_6 = \frac{0,40 - 0,37}{0,40 - 0,35} = 0,6$$

$$K_K = 1,29 - 0,4 (1,29 - 1,07) - 0,6 (1,29 - 1,24) = 1,17$$

При уровне ограничения 8 мм:

$$K_K = 1,07 - 0,4 (1,07 - 1,02) - 0,6 (1,07 - 1,05) = 1,04$$

Следовательно, для оперативного подсчета принимается уровень ограничения 4 мм и, следовательно, $K_K = 1,17$

Пример 2

Фактические гранулометрические характеристики для примера I составили:

$$M\varphi = 2,1\text{мм}; \quad \sigma = 0,32$$

Количество зерен в классе 4-8 мм - 7шт.

$$K_{\text{ксп}}(4\text{мм}) = 1,57 - 0,9(1,57 - 1,24) - 0,6(1,57 - 1,52) = 1,24$$

Поправочный коэффициент при том же коэффициенте химической чистоты:

$$K_{\text{п}} = \frac{1,24}{1,17} = 1,06$$

Пример 3

Фактические гранулометрические характеристики для примера I составили:

$$M\varphi = 2,7\text{мм}; \quad \sigma = 0,43$$

Количество зерен в классе 4-8мм - 13шт.

Поэтому целесообразно этот класс возвратить в подсчет как представительный по количеству золотинок.

$$K_{\text{ксп}}(8\text{мм}) = 1,21 - 0,3(1,21 - 1,10) - 0,4(1,21 - 1,17) = 1,16$$

Все пробы, в которые возвращаются зерна пересчитываются с учетом $K_{\text{ксп}}(8\text{мм}) = 1,16$, содержания в пробах корректируется с учетом поправочного коэффициента $K_{\text{п}} = \frac{1,16}{1,17} = 0,99$

Заместитель директора по научной работе института "Иргиредмет"

В.Д.Томилов

Заведующий отделом стандартизации

А.В.Вдовин

Заведующий лабораторией "Рудничная геология"

Ю.А.Казаченко

Ответственный исполнитель, заведующий группой методики разведки и опробования

И.Ф.Днепровский

Старший научный сотрудник

Б.К.Кавчик

Старший научный сотрудник

В.М.Фролов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник геологического отдела Всесоюзного производственного объединения "Совзолото"

Е.Т.Маковкин

Иргиредмет, Зак. 1457 от 19.12.



Сканирование - Беспалов
DjVu-кодирование - Беспалов

