

УДК 622.121:622.367.6

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕСЧЕТА ЗАПАСОВ ДЖЕТЫГАРИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТА ПО КЛАССАМ КРУПНОСТИ

Джафаров Н. Н., Каскевич Т. М.

ТОО «Асбестовое геологоразведочное предприятие»

В статье изложены результаты изучения фракционного состава волокна геологических сортов хризотил-асбеста Джетыгаринского месторождения для разработки коэффициентов пересчета содержания на классы крупности.

Запасы хризотил-асбеста Джетыгаринского месторождения пересчитывались неоднократно. Последний пересчет запасов всего месторождения был произведен в 1983 г., а запасы утверждены ГКЗ СССР. Далее пересчет запасов был выполнен только в пределах верхних горизонтов Основной и Западной залежей, где проводились добычные работы и опережающая эксплуатационная разведка. В 2005 г. ГКЗ РК рассмотрены и утверждены запасы залежи до гор. – 10 м по временным кондициям, срок действия которых был установлен до 2010 г. Для дальнейшей отработки месторождения по рекомендации ГКЗ РК необходимо разработать постоянные кондиции и пересчитать запасы всего месторождения по классам крупности в пределах контрактной площади.

Одной из особенностей предстоящего подсчета является то, что запасы большей части Основной и Западной залежей (около 80% оставшихся запасов) и все запасы других залежей месторождения подсчитаны и утверждены только по геологическим сортам, которые определялись при первоначальном их изучении по бортовому содержанию 1,0% условного шестого сорта [1].

Распределение волокна по геологическим сортам в зависимости от длины волокна асбеста и размера сеток приведено в таблице 1.

Таблица 1

Номер сита	Размер стороны ячейки сетки в свету, мм	Геологический Сорт	Длина волокна, мм
1	8,0	I сорт	18-16
2	6,0	II сорт	12
3	4,0	III сорт	9
4	2,8	IV сорт	5,5
5	1,6	V сорт	2,5
6	0,5	VI сорт	1,5
7	0,25	VII сорт	0,7

В 1985 г. был осуществлен переход на единую методику определения содержания хризотил-асбеста при подсчете запасов и отработке месторождений по классам крупности. Суть метода, в основу которого был положен горный анализ, заключалась в извлечении волокна класса +0,5 мм (которое примерно соответствует сумме I - VI сортов) по определенной технологической схеме с последующим рассевом на контрольном аппарате и выделением классов крупности волокна (фракций) [2]. В таблице 2 приводится характеристика сеток

сит, используемых для обработки проб и выделения волокна класса крупности +0,5мм, а в таблице 3 – характеристика сит контрольного аппарата.

Таблица 2

Размер стороны ячейки сетки в свету, мм	Диаметр проволоки, мм	Номер ГОСТ
6	2,2	3306-88
2,6	0,6	3306-88
1,6	0,5	6613-86
0,5	0,25	6613-86
0,25	0,2	6613-86

Таблица 3

Номер ящика (начиная от верхнего)	Размер стороны ячейки сетки в свету, мм	Класс крупности волокна	Номер сита
1	12,7	+12,7мм	I
2	4,8	(-12,7 мм)-(+4,8 мм)	II
3	1,35	(-4,8 мм)-(+1,35 мм)	III
4	0,40	(-1,35 мм)-(+0,4 мм)	IV
5	сплошное дно	менее 0,4 мм	пыль

В 2010 г. ТОО «Асбестовое ГРП» по заказу АО «Костанайские минералы» для разработки методики пересчета содержаний геологических сортов на классы крупности волокна выполнило специальные исследования. Для этого необходимо было изучение фракционного состава геологических сортов.

Для решения поставленной задачи в ходе эксплуатационной разведки по пробам из различных типов асбестоносности одновременно двумя методами определено содержание хризотил-асбеста: по классам крупности волокна и по геологическим сортам. Далее по каждому геологическому сорту отдельно по типам асбестоносности определен фракционный состав рассевом на ситах контрольного аппарата. Подобные работы нами были проведены еще в 1992 г. совместно с институтом «ВНИИпроектасбест (ныне ОАО «НИИпроектасбест», г. Асбест, Россия) по определению фракционного состава волокна геологических сортов верхних горизонтов Основной залежи (до гор +65 м).

Аналитическими исследованиями установлено, что фракционный состав геологических сортов из разных зон асбестоносности и глубин отличаются (таблица 4).

Таблица 4 – Результаты изучения фракционного состава волокна геологических сортов хризотил-асбеста Джетыгаринского месторождения по классам крупности (1992-2010 гг.)

Геолог. сорт	Зона асбест.	Кол-во групповых проб	Классы крупности, %			
			II сито	III сито	IV сито	- 0,4
III	ож	5	63,2	35,0	1,5	0,3
II-III	сж	6	68,1	30,4	0,9	0,6
II-III	кс	13	52,6	45,5	1,5	0,4

III	мс	1	58,6	40,0	1,1	0,3
IV	ож	8	24,9	70,9	3,6	0,7
IV	сж	15	20,5	71,1	7,2	1,2
IV	кс	18	12,3	84,4	2,6	0,7
IV	мс	6	21,0	75,7	2,5	0,8
IV	мпр	3	19,5	66,0	12,8	1,7
V	ож	22	5,3	81,9	12,0	0,8
V	сж	46	0,5	78,7	19,7	1,1
V	кс	33	1,2	84,7	13,3	0,8
V	мс	28	0,5	81,4	17,1	1,0
V	мпр	25	0,3	77,7	20,9	1,1
VI	ож	14	0,0	36,4	62,5	1,1
VI	сж	42	0,0	23,0	75,7	1,4
VI	кс	25	0,0	29,9	69,1	1,0
VI	мс	22	0,0	21,8	76,9	1,3
VI	мпр	25	0,0	29,0	69,8	1,2
Итого:		357				

Как и предполагалось, существует прямая связь геологических сортов с их фракционными характеристиками: по мере снижения сортности (с I до VI сорта) ухудшается фракционный состав, наоборот высокие геологические сорта характеризуются с высокими фракционными показателями. Геологические сорта из разных типов асбестоносности отличаются.

Такое изменение фракционного состава одного и того же сорта различных типов асбестоносности обусловлено совокупностью геологических факторов:

- рассечение жилок асбеста немалитом, магнетитом;
- вещественным составом исходных пород (отрыв жилок асбеста в процессе дробления из перидотитов происходит значительно легче и извлечение волокна выше, чем в дунитовых рудах, которые также рассекают волокно в процессе его извлечения) и т. д.

По результатам этих исследований будут выведены специальные коэффициенты пересчета содержаний геологических сортов на классы крупности по типам асбестоносности. Коэффициенты позволят расчетным путем определить содержание классов крупности в пробах, где содержание асбеста установлено по геологическим сортам.

Литература

1. Джафаров Н. Н. Хризотил-асбест Казахстана. Алматы, 2000. 180 с.
2. Методика определения содержания хризотил-асбеста. Асбест, 1984. 69 с.; 1999. 104 с.