

УДК 553.04.676.2.048

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТА

Джафаров Н.Н., Джафаров Ф.Н., Каскевич Т.М.
ТОО «Асбестовое геологоразведочное предприятие»
г. Житикара Костанайской области

Эффективность эксплуатации месторождений полезных ископаемых определяется множеством факторов, среди которых геологические, по нашему мнению, играют важную роль. Глубокие знания особенностей геологического строения месторождения дают возможность максимально учитывать их в процессе его освоения.

По сложности геологического строения Джетыгаринское и Киембаевское месторождения хризотил-асбеста относятся ко 2-ой группе [1], и это означает, что асбестовые залежи характеризуются довольно изменчивыми параметрами оруденения. В процессе промышленной оценки хризотил-асбестового оруденения учитывается не только его содержание в руде, а так же длина и качество волокна, характер жилкования асбеста, состав вмещающих пород и т.д. Очень важно определить интенсивность изменения этих параметров в пределах залежей, поскольку они влияют на ход добычных работ в карьере и в конечном итоге определяют количество и качество товарной продукции.

В ходе эксплуатационной разведки месторождений составляются крупномасштабные разрезы и погоризонтные планы, где более детально отражаются геологические особенности асбестовых залежей с разделением руд на группы обогатимости. В пределах Джетыгаринского и Киембаевского месторождений технологическими исследованиями выделено 3 группы руд — легкообогатимые, среднеобогатимые и труднообогатимые, учитывающие типы асбестоносности, вещественный состав руд, содержание асбеста, длину волокна и т.д. Использование погоризонтных планов позволяет более достоверно планировать горно-добычные работы и процесс усреднения руд в карьере. Джетыгаринское и Киембаевское месторождения хризотил — асбеста отрабатываются несколько десятков лет, и накопленный опыт их эксплуатации дает возможность оценить, на сколько геологические факторы влияют на процесс производства.

Особую ценность для хризотил-асбестового волокна имеет его длина, которая напрямую связана характером жилкования асбеста, составом вмещающих пород, наличием в жилах секущих минералов - магнетита, серпентина и т.д. Для оценки длины волокна асбеста рассеивается на контрольном аппарате, и выделяются классы крупности (сита) (таблица) [2] .

Таблица

Номер сита (класс крупности волокна)	Класс крупности волокна, мм (фракция)
1	+12,7
2	-12,7 - +4,8
3	-4,8 - +1,35
4	-1,35 - +0,4

В отличие от Баженовского месторождения хризотил - асбеста на Джетыгаринском и Киембаевском волокно класса крупности +12,7мм (1-е сито) промышленного значения не имеет. Промышленно ценное волокно в них представлено 2-м, 3-м и 4-м ситами. Именно волокно этих классов крупности является основой для формирования различных марок товарного асбеста производимых комбинатами «Кустанайасбест» и «Оренбургасбест».

По содержанию класса крупности +0,5мм руды обоих месторождений характеризуются почти одинаковыми значениями. В рудах Джетыгаринского месторождения содержание асбеста 2-го сита (класс крупности +4,8мм) сравнительно выше (более чем в 2раза), а содержание 3-го сита (класс крупности +1,35мм) значительно ниже (10-15%) чем на Киембаевском [3] и это соотношение будет сохранено и впредь, о чем свидетельствует характеристика оставшихся запасов, которые будут привлечены к эксплуатации в ближайшее время: в рудах Киембаевского месторождения содержание асбеста по классу крупности +0,5мм 3,71%, 2-сита 1,0% и 3-го сита 54,6%, а в рудах Джетыгаринского 3,61%, 2,4% и 43,0% соответственно. Необходимо отметить, что более интенсивное изменение содержания волокна 2-го сита характерно для Киембаевского месторождения, а 3-го сита для Джетыгаринского.

Учитывая геологические особенности месторождений на протяжении многих лет эксплуатации комбинат «Кустанайасбест» выпускал товарный асбест 3-4 групп более высоких марок, для формирования которых требуется повышенный расход волокна 2-го сита и небольшой расход волокна 3-го сита и низкие марки асбеста 5-6 групп, где содержание 3-го сита невысокое. Комбинат «Оренбургасбест», наоборот делал упор на выпуск товарного асбеста таких марок, где расход 3-го сита выше, а 2-го ниже. На рисунках 1 и 2 приведена динамика изменения средней марки асбеста в зависимости от содержания волокна 2-го и 3-го сит в товарной продукции комбинатов «Кустанайасбест» и «Оренбургасбест». Как видно на рис.1 средняя марка товарного асбеста 3-4 групп на комбинате «Кустанайасбест» всегда была выше, начиная, с 2001 года резко снизилась, а в 2002 году стала даже меньше, чем на комбинате «Оренбургасбест», где за последние годы средняя марка асбеста 3-4 групп наоборот увеличилась. По выпуску товар-

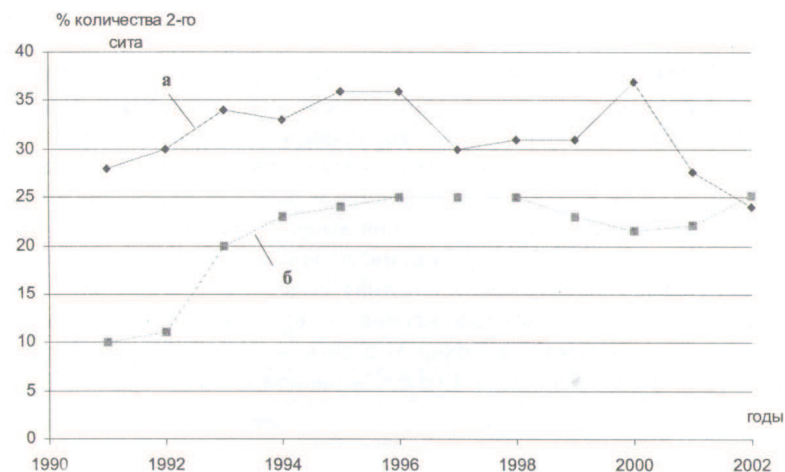


Рис. 1.

Динамика изменения средней марки товарного асбеста 3-4 групп (по содержанию 2-го сита) на комбинатах «Кустанайасбест» (а) и «Оренбургасбест» (б).

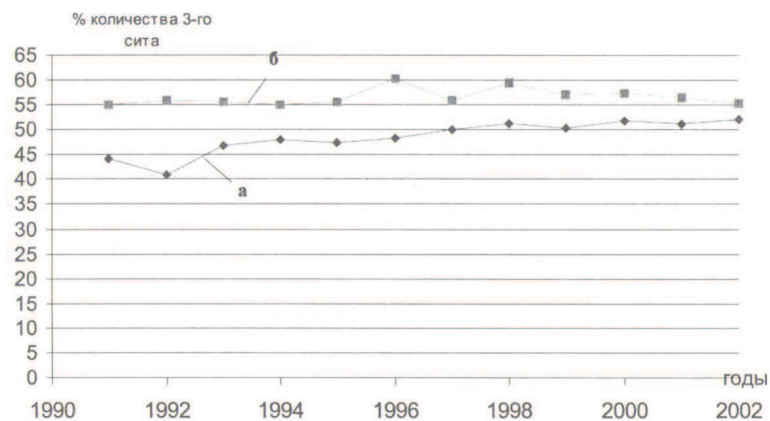


Рис. 2.

Динамика изменения средней марки товарного асбеста 5-6 групп (по содержанию 3-го сита) на комбинатах «Кустанайасбест» (а) и «Оренбургасбест» (б).

ного асбеста 5-6 групп ситуация противоположная (рис.2). Увеличение марки 3-4 групп на комбинате «Оренбургасбест» отразилось на уменьшении марки 5-6 групп, а уменьшение марки 3-4 групп на комбинате «Кустанайасбест» на увеличение марки 5-6 групп. Эти изменения видимо, связаны с потребностью рынка, но производство товарного асбеста по маркам ограничивается с учетом природных геологических факторов месторождений и в условиях жесткой конкуренции на мировом рынке создает определенные трудности. Для дальнейшего увеличения выпуска марок 3-4 групп асбеста комбинату «Оренбургасбест» необходимо дополнительное волокно 2-го сита, а в рудах Киембаевского месторождения содержание его ограничено. В рудах Джетыгаринского месторождения содержание 2-го сита выше, но ограничение по количеству волокна 3-го сита не позволяет увеличить производство товарного асбеста 3-4 групп, и ценное волокно идет на восполнение 3-го сита.

Учитывая вышеизложенное, предлагается:

— рассмотреть экономическую целесообразность совместного использования природных возможностей Джетыгаринского и Киембаевского месторождений при выпуске товарного асбеста. По предварительным расчетам совместный выпуск определенных марок асбеста 3-4 групп, позволил бы без увеличения добычи руды получить прирост товарного асбеста до 3-5% и более гибко реагировать на спрос рынка. В условиях, когда многие предприятия асбоцементной промышленности еще в советские времена были запроектированы на совместное использование волокна обоих месторождений, выпуск смешанного товарного асбеста был бы кстати.

Литература

1. *Кузнецова В.Н., Черников А.С., Артемов В.Р. и др.* Киембаевское месторождение // Месторождения хризотил-асбеста СССР. Москва: Недра, 1967. С.163-195.
2. Методика определения содержания асбеста. Асбест, 2002.
3. *Джафаров Н.Н., Джафаров Ф.Н.* Полезные ископаемые Джетыгаринского рудного района (Костанайское Зауралье). Алматы: "Алем", 2002. 244с.