

обладанием в ней оксидов кальция, атомным отношением O/C и выходом гуминовых кислот. Анализ термогравиметрических данных показал, что основное разложение органической массы углей происходит в широком интервале температур 160-800 °С, что указывает на низкую термостойкость их ОВ.

Результаты проведенных анализов позволяют рассматривать выветрившиеся угли вскрышных пластов как потенциальное сырье для альтерна-

тивных, малотоннажных направлений переработки – получения гуминовых препаратов, концентратов бензолкарбоновых кислот, полиэфиров, адсорбентов и т.д.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ р-сibirь-а № 10-08-98006 «Разработка научных основ малотоннажных ресурсо- и энергосберегающих технологий переработки низкосортных углей, отходов угледобычи и обогащения в ценную химическую продукцию».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глебовская, Е.А. Применение инфракрасной спектроскопии в нефтяной геохимии. – Л.: Недра, 1971. – 140 с.
2. Шахс, И.А. Инфракрасные спектры ископаемого органического вещества / И.А. Шахс, Е.М. Файзуллина. – Л.: Недра, 1974. – 131 с.
3. Шпирт, М.Я. Неорганические компоненты твердых топлив / М.Я. Шпирт, В.Р. Клер, И.З. Перциков. – М.: Химия, 1990. – 240 с.
4. Шпирт, М.Я. Минеральные компоненты углей // Химия твердого топлива. 1982. -№3. – С. 35-43.

□ Авторы статьи:

Семенова
Светлана Александровна,
канд. хим. наук, доц. каф. химической технологии твердого топлива и экологии КузГТУ, с.н.с. лаб. катализа в углехимии Института углехимии и химического материаловедения СО РАН.
Email: semlight@mail.ru

Федорова
Наталья Ивановна,
канд. хим. наук, с.н.с. лаб. катализа в углехимии Института углехимии и химического материаловедения СО РАН,
Email: iuxm@yandex.ru

Манина
Татьяна Сергеевна,
аспирант Института углехимии и химического материаловедения СО РАН,
Email: kuklesh@mail.ru

УДК 622.33:658.562

А. В. Ремезов, И. Л. Харитонов

ПЛАНИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ДОБЫВАЕМОЙ ГОРНОЙ МАССЫ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПЛАНОВ

В настоящее время, с целью максимальной концентрации горных работ при строительстве новых и реконструкции старых угольных шахт, предлагается новая прогрессивная технология проектирования и строительства с ведением горных работ только на одном из залегающих в границах шахтного поля, угольном пласте, с работой одного высокопроизводительного очистного забоя, который должен соответствовать следующим требованиям:

- быть высокопроизводительным: его работа должна обеспечивать годовую производственную мощность шахты;
- иметь высокую наработку на отказ, т.е. работа всего оборудования, установленного в границах выемочного участка и транспортной цепочки от забоя до поверхности шахты, угольного склада должна обеспечивать минимальное количество остановок (отказов);

- количество перемонтажей очистного забоя должно быть сведено до минимума, или вообще должно быть исключено за счет изменения технологии работы очистного забоя без перемонтажей;

- должно быть обеспечено качество добываемого угля с постоянными показателями качества зольности, влажности, теплотворной способности и т.д.

Главное – это обеспечение качества добываемой горной массы.

Горная масса становится товаром на угольном рынке после переработки ее на обогатительной фабрике, чем достигается качество товара, определенного договорами, заключенными между продавцом и потребителем.

Только в случаях, когда горная масса может быть товаром и, естественно, выставляться на рынок как товар, ее показатели, такие как

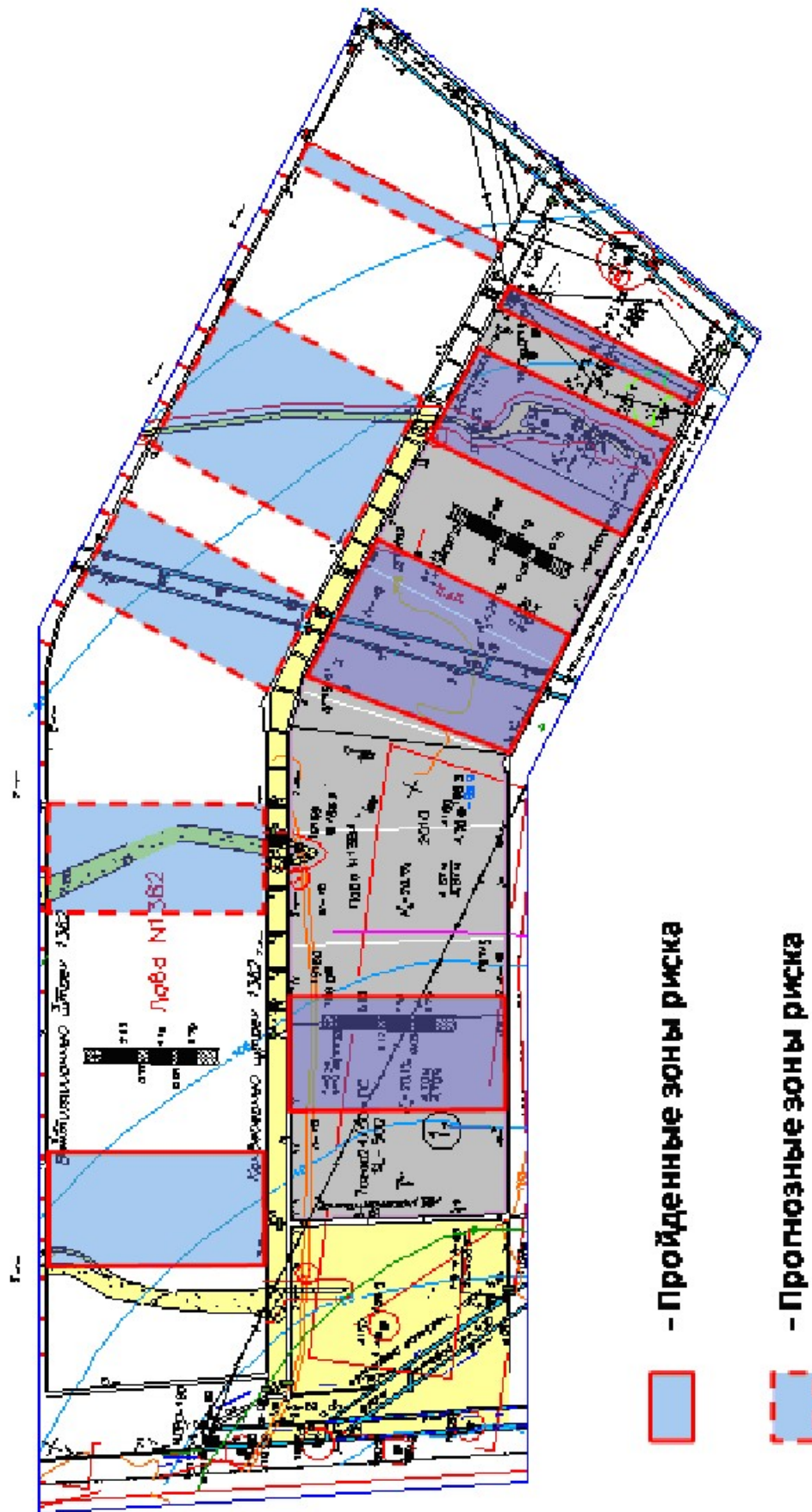


Рис. 1. Расположение участков повышенной тольности в выемочных столбах №№ 1384 и 1382



Рис. 2. Динамика зольности выявленная при отработке выемочного столба № 1384



Рис. 3. Динамика зольности выявленная при исследовании массива в границах выемочного столба № 1382

зольность, влага, теплотворная способность удовлетворяют международным ГОСТам или требованиям заключенного договора на поставку угля потребителю.

В целом, для долгосрочного планирования объемов не только добычи, но и переработки горной массы в ликвидный товар по выгодной рыночной цене, объемы добычи, переработки и ре-

лизации должны соответствовать объемам товара, указанного в договорах между поставщиками и потребителями.

К сожалению, в природе, качественные показатели угольных пластов и вмещающих пород значительно изменяются как в пределах выемочного столба, так и в пределах шахтного поля в зависимости, как от пликтивных, так и дизъюнктивных нарушений.

Как правило, в пределах выемочного участка качественные изменения угольного пласта и вмещающих пород носят определенную, схожую зависимость и поддаются правилам подобия, т. е. учитывая определенные признаки, при отработке одного или двух выемочных столбов, можно прогнозировать ситуацию, которая будет проявляться при отработке последующих выемочных столбов.

Зная признаки предполагаемого качества горной массы планируемой к отработке, можно спланировать меры по доведению объемов добычи соответствующим требованиям рынка, т.е. заключенным договорам.

Измененное качество планируемых объемов добычи горной массы можно определить также при тщательном изучении аэрофотоснимков и их дешифровки с выделением характерных участков частоты наслоения лианментов.

Меры по доведению планируемых объемов показателей могут быть различными:

- за счет изменения параметров применяемой технологии, например, при уменьшении мощности пласта за счет изменения его мощности;
 - за счет разубоживания на поверхности добываемой горной массы путем более высокого качества;
 - за счет обогащения добываемой горной массы на одной или нескольких обогатительных фабриках, принадлежащих угольной компании;
- за счет замены одного поставщика другим из

состава шахт, входящих в угольную компанию, и реализации горной массы, шахтой, не выполнившей договорные обязательства, по сниженной цене с убытками.

Поэтому, при планировании объемов добычи горной массы на очередной год или на 5, 10 и более лет, можно заранее учесть все нюансы изменения качества добываемой горной массы во времени отработки выемочных столбов и предотвратить экономические убытки за счет принятия тех или других мер, сравнивая экономические затраты по всем возможным вариантам.

Непосредственно можно рассмотреть данную ситуацию на примере отработки выемочных столбов № 1384 и 1382. (рис. 1).

На рис. 2 конкретно приведены участков выемочного столба 1384 с повышенной зольностью горной массы.

По данным сейсморазведки, и отработки выемочного столба, наивысшая зольность наблюдается при отработке участков 1, 2, 3, 4 - 27-35 %, (вместо необходимой 20 %), что, в свою очередь, требует принятия тех или иных вышеуказанных мер. Фактически, 45,8 % добытой горной массы при отработке выемочного столба 1384 будет иметь зольность более 20 %.

На рис. 3, на общем контуре выемочного столба 1382, показаны участки с повышенной зольностью планированных к выемке запасов угля.

Выводы

Таким образом, используя результаты исследования состояния массива горных пород в границах, планируемых к отработке выемочных столбов, можно спланировать качество добываемой горной массы, построить прогноз получения из нее товара для поставки на рынок угля, в соответствии с заключенными договорами между производителями угля и потребителем.

□ Авторы статьи

Ремезов
Анатолий Владимирович,
докт. техн. наук, проф. каф. разработки месторождений
полезных ископаемых подземным
способом КузГТУ
Email: rav.rmpj@kuzstu.ru

Харитонов
Игорь Леонидович,
главный инженер
шахты им. 7 Ноября
Тел. 8 905 908 9582