

□ Авторы статьи:

Хлудов

Станислав Иванович  
– соискатель каф. разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом

Ремезов

Анатолий Владимирович  
– докт.техн.наук, проф.каф. разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом

**УДК 622.831.245:622.281.74**

**С.И. Хлудов, А.В. Ремезов, В.Г. Климов**

## СОСТОЯНИЕ ДЕГАЗАЦИИ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ КУЗБАССА

Эксперименты по дегазации угольных пластов при их отработке были проведены в Кузбассе в 1951 г. на шахте «Северная» и «Коксовая-2». Затем эта технология в результате значительного положительного эффекта постепенно начала внедряться и на других угольных шахтах Кузбасса.

В 1960 г. дегазация применялась уже на четырех шахтах, в 1980 г. – на 34, в 1990 г. – на 48 шахтах. Но, начиная с 1990 г., происходит резкое снижение количества шахт, работающих с дегазацией. Их количество составило всего 26 шахт.

На графиках (рис. 1) отражено количество шахт, работающих за период с 1951 по 1995 гг. с применением дегазации и количество каптируемого ими метана.

По состоянию на конец 2005 года на шахтах Кузбасса получили распространение три схемы дегазации:

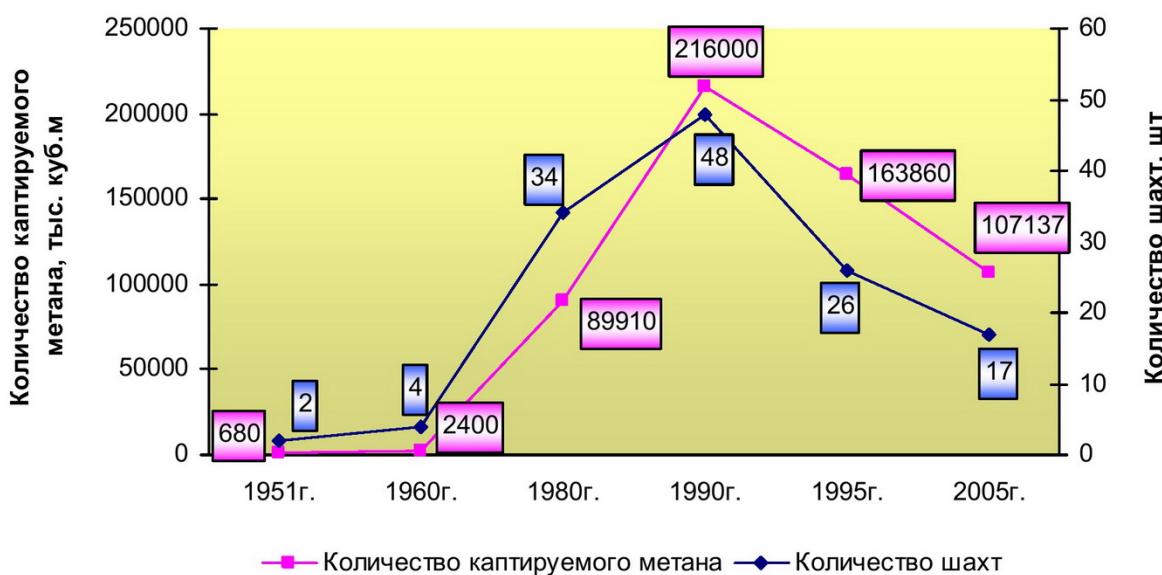
- 1) ограждающая дегазация при проведении подготовительных выработок;
- 2) пластовая дегазация, основанная на отсосе газа метана из оконтуренного блока или выемочного столба перед началом ведения очистных работ;
- 3) дегазация выработанного пространства, в

основе которой заложен отсос метановоздушной смеси через скважины, пробуренные с земной поверхности или, в основном, с параллельной выработки.

Дегазация при проведении подготовительных выработок, передовая (ограждающая) применяется на пластах газообильность которых превышает 3 м<sup>3</sup>/мин, а в отдельных случаях и при меньшей газообильности.

Бурение передовых (ограждающих) скважин производится под углом 3-5° к оси выработки. Диаметр скважин – 76 мм и длина – 50-60 м. такая дегазация производится при проведении подготовительных выработок на шахтах «Чертинская», «Алардинская», «Томская», им. В.И. Ленина, «Кушеяковская». Передовая (ограждающая) дегазация проводится в 12-15 передовых забоях из примерно 180 действующих.

Пластовая (заблаговременная) дегазация, как правило, применяется путем бурения скважин по пласту угля параллельно линии забоя на восстание на всю ширину выемочного столба, не добуривая 15-20 м до противоположного штрека. Расчетное время предварительной дегазации выемочного столба до начала работы очистного забоя состав-



*Рис. 1. Количество шахт, работающих с дегазацией, и количество каптируемого ими метана*

ляет, как правило, до 6 месяцев. При определенных условиях это время можно сократить до 3-4 месяцев.

В настоящее время пластовая дегазация применяется на шахтах: им. С.М. Кирова, «Чертинская», «Алардинская», «Абашевская», «Распадская», «Шахта-12», «Томская», «Юбилейная».

Предварительная дегазация проводится на 13 выемочных участках.

В Кузбассе в настоящее время дегазация применяется на 17 действующих шахтах из 68.

В настоящее время на газовых шахтах Кузбасса применяются два способа дегазации выработанного пространства:

1. Дегазация выработанного пространства с использованием скважин, пробуренных в купол обрушения с земной поверхности и отсосом газо-воздушной смеси с 60-80% содержанием газа метана при помощи передвижения вакуумных установок.

Несмотря на вроде бы высокую эффективность этого способа, количество очистных забоев, работающих с его применением, уменьшается. Это связано, прежде всего, с ограниченным сроком работы данных скважин, а также с их дороговизной.

Поэтому данный способ применяется в настоящее время всего при работе 5 очистных забоев на пяти шахтах.

2. Дегазация выработанного пространства с использованием скважин, пробуренных с конвейерного штрека отрабатываемого очистного забоя или с параллельно уже пройденного вентиляционного штрека следующего выемочного столба. Скважины бурятся кустами впереди забоя с последующим их попаданием в отработанное пространство. Если имеются сближенные подрабаты-

ваемые пластины, то одна из скважин пересекает подрабатываемый пласт. Такой способ дегазации выработанного пространства очистного забоя пока применяется всего на двух шахтах: им. С.М. Кирова и «Комсомолец».

Анализируя настоящее состояние развития дегазации на шахтах Кузбасса, необходимо отметить, что с увеличением глубины горных работ растет насыщенность угольных пластов метаном, который является основным сдерживающим фактором роста нагрузки на очистной забой, но количество шахт, очистных забоев, работающих с дегазацией, постоянно сокращается.

Снижение числа шахт, работающих с дегазацией: обусловлено следующими причинами.

1. Непонимание не только новыми собственниками, но и нанятым управленческим персоналом значимости проблемы дегазации угольных пластов в обеспечении безопасности ведения горных работ, повышения нагрузки на очистной забой, повышения производительности труда и, в конечном счете, рентабельности производства.

2. Отсутствие мобильного самоходного бурового оборудования для бурения дегазационных скважин при подземной дегазации угольных пластов и отработанного пространства.

3. Зачастую недостаточное сечение горных выработок, оконтуривающих выемочный столб, что не позволяет в них одновременно производить не только работы по бурению дегазационных скважин, но и другие работы по доставке оборудования или одновременной работе конвейерного транспорта и т.д.

4. Отсутствие в угольной промышленности закона о предварительном снижении природной газообильности угольных пластов до 5-8 м<sup>3</sup>/мин перед началом горных работ по добыче угля.

Авторы статьи:

Хлудов

Станислав Иванович  
– соискатель каф. разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом

Ремезов

Анатолий Владимирович  
– докт.техн.наук, проф.каф. разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом

Климов

Владимир Григорьевич  
– соискатель каф.разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом

**УДК 004.891:504.06**

**Ю.А.Степанов, Т.В.Корчагина**

## **ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ВЫРАБОТКИ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

В соответствии со стратегией развития угольной промышленности России предусматривается превращение ее в устойчиво функционирующую и рентабельную отрасль за счет создания конкурентоспособных предприятий, освоения месторождений с благоприятными горно-геологическими условиями, внедрения новых технологий, комплексной экологически чистой переработкой угля, а также прогнозирования и управления качеством

окружающей среды при производственных выбросах.

Важной составной частью общей стратегии развития отрасли является обеспечение экологической безопасности производства и благоприятных жизненных условий для населения угольных регионов. Именно предприятия горнодобывающей и перерабатывающей отраслей оказывают наибольшую техногенную нагрузку на компонен-