

- применение ингибиторов;
- использование коррозионностойких трубопроводов;
- снижение скорости потока.

Ингибиторный метод борьбы с коррозией заключается в использовании поверхностно активных веществ, введение которых в агрессивную среду вызывает заметное замедление коррозии металлов и сплавов. Эффективность применения ингибиторов зависит от того, насколько хорошо он растворяется или иным способом переходит в воду и далее абсорбируется на поверхности метала.

Одним из основных факторов, влияющих на интенсивность коррозии, является скорость потока газа. С увеличением скорости потока интенсивность коррозии возрастает. Различают критическую скорость потока, при которой интенсивность коррозии значительно ниже, чем при скоростях, превышающих эту величину.

Перспективным методом борьбы с коррозией при добыче шахтного метана является выбор технологического режима, при котором скорость потока меньше критической. Вероятны случаи, когда применение режима постоянной скорости потока нерентабельно вследствие гидратообразования. В этих условиях давление и температура, получаемые при постоянной скорости на устье, должны быть не меньше, чем равновесное давление и температура гидратообразования.

Внедрение мероприятий по снижению коррозии позволит уменьшить общее число ремонтов скважин за счет увеличения времени работы, увеличить добычу газа за счет сокращения времени простоев при ремонте, снизить затраты на замену устьевого и подземного оборудования.

Перечень ссылок:

1. Основы технологии добычи газа / Мирзаджанзаде А.Х., Кузнецов О.Л., Басниев К.С., Алиев З.С. – М.: Недра, 2003. – 880с.

УДК 622.647.2

Долгих В.П., аспирант

(Донбасский государственный технический университет, г. Алчевск)

О МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ ТЯГОВОГО ОРГАНА ШАХТНОГО ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА НА РОЛИКООПОРАХ

Одним из наиболее важных технико-экономических показателей ленточных конвейеров являются удельные затраты энергии, которые определяются сопротивлениями движению тягового органа.

Расчетное сопротивление движению ленты определяется с помощью интегральных нормативных коэффициентов сопротивления, полученных в результате обобщения опыта эксплуатации конвейеров. Реальные же значения коэффициентов могут существенно отличаться от нормативных значений, принятых на этапе проектирования конвейеров, и в зависимости от условий работы, конструктивных и эксплуатационных параметров конвейера находиться в пределах от 0,02 до 0,06. Несмотря на имеющиеся экспериментальные данные, отсутствуют теоретические исследования, которые ставили бы своей задачей установить реальные значения коэффициентов сопротивления в различных условиях эксплуатации конвейеров, а также способы и средства управления факторами, определяющими величину коэффициентов.

Согласно современным представлениям общий коэффициент сопротивления движению состоит из четырех основных составляющих: коэффициента сопротивления движению от

вращения роликов, коэффициента сопротивления движению от вдавливания роликов в ленту и коэффициентов сопротивления движению от деформирования груза и ленты.

В связи с этим, на всех этапах жизненного цикла ленточного конвейера имеет первостепенное значение выбор параметров конвейера, минимизирующих значение общего коэффициента сопротивления движению, а, следовательно, и удельное потребление энергии при силовом взаимодействии элементов «груз – лента – роликкоопора».

Наиболее доступным и экономически целесообразным способом решения поставленной задачи является математическое моделирование процессов в системе посредством программного комплекса ANSYS, который позволяет выявить влияние физико-механических свойств элементов системы, конструктивных параметров и режимов приложения нагрузок при различных условиях эксплуатации. Кроме того, подобного рода исследования не требуют значительных капитальных и временных затрат, возникающих при аналогичных экспериментальных исследованиях.

В программе ANSYS создается ряд параметрических моделей системы, которые в ходе решения задачи дают адекватное представление о поведении роликкоопор, деформированной ленты и насыпного груза. Благодаря этому решаются практические задачи выбора управляющих параметров системы, по сути ее адаптация к реальным условиям эксплуатации. Результаты этого решения можно наблюдать визуально.

УДК 622.831

Михалев Д.В., аспирант

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск)

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭМИССИИ МЕТАНА ПРИ ЕГО ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ ГАЗО-УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

При современном уровне развития техники и технологии добычи угля извлечение метана экономически оправдано только тогда, когда природная проницаемость угольных пластов превышает 1 мили Дарси (мД). В Украине природная проницаемость пластов в большинстве случаев составляет величину менее 1 мД, поэтому технологии извлечения должны обладать возможностью активного воздействия на угольный коллектор.

Извлечение угольного метана из недр может осуществляться или предварительно, или попутно с горными работами. Способы предварительного извлечения метана из угольных пластов позволяют использовать более 90 % ресурсов, в то время как методами попутной добычи может быть извлечено лишь несколько процентов угольного метана.

Целью работы является установление факторов, определяющих выбор эффективного способа воздействия на угольный пласт для интенсификации выделения метана.

Среди активных методов повышения газо-эмиссионной способности угольных пластов наиболее действенными в настоящее время оказались способы гидроразрыва (гидрорасчленения, гидродробления), гидродинамического воздействия, камуфлетного взрывания малых зарядов, физико-химического и электрофизического воздействия.

Методы внешнего воздействия эффективны в своей области изменения степени метаморфизма углей (тепловой – $V^T = 2-42\%$; силовой – $V^T = 2-17,6\%$; виброволновой - $V^T > 25\%$), а в комплексе они перекрывают всю область известных значений степени метаморфизма углей от 2 до 42 %.

В качестве основных критериев выбора видов техногенного воздействия с целью интенсификации газовыделения из угольного пласта выбраны следующие:

- горно-геологические условия залегания угольного пласта;