

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор ОАО «Западно-
Сибирский испытательный центр»



А.Г. Завадкин

2015 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу А.Н. Кормина «Разработка и обоснование метода определения газоносности угольных пластов с учетом динамики процессов фильтрации и диффузии метана», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

1. Актуальность темы работы

Актуальность диссертационной работы Кормина А.Н. связана с вопросами учета кинетики газовыделения, которые имеют важное значение для разработки мероприятий по повышению эффективности дегазации угольных пластов. Предложенный в работе подход предусматривает прямое измерение газоносности по угольным образцам, отобранным при бурении скважин из горных выработок и корректировку измерений с учетом объемов упущенного газа, рассчитанного методом обратной экстраполяции.

Разработанный метод позволяет уточнять газоносность угля на планируемых к разработке и разрабатываемых участках угольных пластов, где ее значения могут отличаться от результатов геологической разведки по следующим причинам:

1. Недостаточная частота бурения геолого-разведочных скважин для выявления аномальных особенностей изменения газоносности угольного пласта;

2. Снижение газоносности вследствие влияния горных работ.

Существенным отличием методики от ранее применявшихся является учет объема газа, упущенного при отборе угольных проб. В этой связи диссертация

Кормина А.Н., посвященная геотехническому обоснованию метода оценки остаточной газоносности угольных пластов с учетом динамики процессов фильтрации и диффузии метана на основе определения его содержания в кернах, позволяет обеспечить контроль эффективности дегазации углепородного массива, является актуальной.

Научная новизна диссертационной работы.

В диссертационной работе автор, на наш взгляд, реализовал научно-обоснованные исследования. Во-первых, он обосновал и совершенствовал технологические параметры устройства для отбора угольных проб в скважинах, пробуренных из горных выработок угольных шахт.

Во-вторых, установил, что газокINETические характеристики отобранных угольных проб имеет границы, характеризуемые как процесс фильтрации и диффузии газа, что позволяет изучить закономерности физических процессов, таких как распределение метана и газовая зональность угольных пластов.

В-третьих, он провел многочисленные шахтные эксперименты, подтвержденные актами исследовательских испытаний, результаты которых сравнивались с геологоразведочными значениями газоносности угля. Совокупность полученных результатов свидетельствует о решении задачи по разработке метода определения газоносности угля. Таким образом, на основании результатов исследований, проведенных Корминым А.Н., можно утверждать, что основная научная новизна работы заключается в обосновании прямого метода определения газоносности угля.

Обоснованность научных результатов и выводов диссертационной работы.

Достоверность и обоснованность научных положений и рекомендации подтверждаются значительным объемом выполненных шахтных и лабораторных исследований по оценке газоносности угольных пластов в условиях действующих шахт Кузбасса, а также сопоставительным анализом полученных данных.

Практическая ценность работы.

Предложенная в диссертационной работе методика позволяет уточнять газоносность угля на планируемых к разработке и разрабатываемых участках

угольных пластов, где ее значения могут отличаться от результатов геологической разведки по следующим причинам:

- недостаточная частота бурения геолого-разведочных скважин для выявления аномальных особенностей изменения газоносности угольного пласта;
- снижение газоносности вследствие влияния горных работ.

Практическая значимость работы заключается так же в возможности применения разработанной методики для оценки эффективности дегазации угольных пластов, уточнения схем и параметров проветривания горных выработок. При этом полученные значения метаноносности могут быть использованы для установления критических глубин проявления и энергетической возможности внезапных выбросов угля и газа.

В качестве замечаний следует отметить:

1. В автореферате нет алгоритма проведения метода определения газоносности угольных пластов и вывода о том, чем он отличается от существующих или какие из них заменяет.
2. Из текста диссертации непонятно чем обусловлено количество отбираемых угольных проб.
3. При разработке метода оценки остаточной газоносности угольных пластов целесообразно было бы определить компонентный состав газа, выделившегося из угля. Объем газа, выделившегося из угля, может содержать значительное количество азота, небольшое содержание диоксида углерода, которые не учитываются при расчете природной газоносности угля и метаноносности, определяемые прямым методом.
4. Использованный в работе диаметр внутренней секции керноприемника (для приема керна) и внутренний диаметр герметичного сосуда отличаются, что приводит к разбавлению газа, выделившегося из угля, атмосферным воздухом. Для исключения этого эффекта автор мог применить стандартную методику «очистки» свободного пространства герметичного стакана от атмосферного воздуха, рекомендованную в ГОСТ Р 55955-2014.

5. В работе нет четкого обоснования промежутка времени десорбции (900-1800 часов), и пояснения можно ли сократить время проведения анализа.
6. Для определения физико-химических факторов, влияющих на газоносность угля, целесообразно выполнить анализ взаимосвязи между газоносностью и выходом летучих веществ V^{daf} угля в более широком диапазоне (например, 10-48 %).

При всей тщательности оформления диссертации в тексте остаются опечатки, неудачные выражения.

Отмеченные замечания не являются принципиальными, не снижают теоретическую и практическую значимость работы и не ставят под сомнение основные выводы.

В целом, стиль диссертации отличается ясностью, четкостью, логикой изложения. Автореферат и публикации полностью отражают содержание диссертационной работы.

Соответствие диссертации требованиям положениям ВАК.

Исходя из вышеизложенного, можно с уверенностью сделать вывод о том, что диссертационная работа Кормина А.Н. является завершенным научно-квалификационным исследованием, в котором решена актуальная задача по усовершенствованию метода определения газоносности угольных пластов для оценки эффективности дегазации углепородного массива.

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Результаты исследований изложены литературным языком с использованием принятой терминологии. Автореферат и опубликованные автором работы отражают содержание диссертации.

Диссертация «Разработка и обоснование метода определения газоносности угольных пластов с учетом динамики процессов фильтрации и диффузии метана» соответствует требованиям п. 9. Положения о порядке присуждения ученых степеней (утвержденным Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2014 г.), а ее автор, Кормин Алексей Николаевич,

заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Диссертация заслушана на научно-техническом семинаре ОАО «ЗСИЦентр» 20 ноября 2015 г., протокол № 2.

Председатель заседания

Кандидат химических наук, доцент

Начальник отдела хроматографии, экологии и нефтепродуктов

ОАО «Западно-Сибирский испытательный центр» Журавлева Н.В. Журавлева
“23” ноября 2015 г.

Подпись кандидата химических наук, доцента, начальника отдела хроматографии, экологии и нефтепродуктов ОАО «Западно-Сибирский испытательный центр» Журавлевой Натальи Викторовны заверяю.

Начальник отдела по работе с персоналом

ОАО «Западно-Сибирский испытательный центр»,
_____ Н.В. Хадачинская

“23” ноября 2015 г.



Контактные данные: ОАО «Западно-Сибирский испытательный центр»,
654006 г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 9, тел.: 3843-74-51-06, 74-56-34
E-mail: zhuravleva_nv@zsic.ru