

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу Кудряшова Руслана Валерьевича на тему «Развитие технологии скважинной гидродобычи глубокозалегающих месторождений при совершенствовании процесса всасывания» представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 «Геотехнология (открытая, подземная и строительная)».

На заключение представлена диссертационная работа из введения, четырёх глав и заключения, изложенных на 108 страницах машинописного текста и содержит 9 таблиц, 19 рисунков и библиографический список из 111 наименований.

Вопросы освоения месторождений неразрывно связаны со снижением капиталовложений и эксплуатационных расчётов за счёт применения нетрадиционных технологий и технических средств. практика освоения ресурсов Курской магнитной аномалии сопровождается постоянным и неизбежным снижением качества добываемого сырья, ухудшением горно-технических условий разработки.

Это вынуждает вводить в эксплуатацию месторождения с более сложным условием залегания продуктивных массивов и компенсировать потребность в минеральном сырье в основном за счёт увеличения объёмов добычи богатых рыхлых сильнообводнённых руд, что требует развития новых технологий добычи, в частности скважинных.

Сегодня, когда дефицит средств едва не самая серьёзная проблема не только для развития производства, но и для его поддержания на приемлемом уровне, поиск способов добычи и переработки минерального сырья снижающих экологическую нагрузку на окружающую среду, является актуальной задачей исследований.

Основная цель исследований диссертанта является совершенствование процесса всасывания в развитии технологии скважинной гидродобычи глубокозалегающих месторождений. Геотехнологическая подготовка скважинного гидродобычного агрегата к процессу всасывания является перспективным направлением к повышению эффективной работы гидродобычного аппарата-эрлифта.

На защиту автор выносит четыре научных положения.

Первое защищаемое научное положение связано с попыткой автора создать условия для отдельного независимого процесса гидроразмыва и пульпоприготовления от процесса эрлифтного подъёма. Эти исследования являются новыми и достоверными, поскольку основаны на опытно-промышленных исследованиях.

Геотехнологическая подготовка массива руды к всасыванию повторяет естественный геотехнологический процесс, включающий два самостоятельных последовательных процесса: создать условие самообрушения руд в очистной камере и гидровзвешивание горной массы вокруг плоскости всасывания эрлифта.

Второе защищаемое научное положение характеризует развитие динамики расходно-напорных параметров по длине затопленной струи. Причём, диссертанту удалось многочисленным расчётным выражения различных исследователей привести к единой структурной форме с возможностью проведения достоверного сравнительного анализа.

Закономерности изменения динамики по длине затопленной струи могут быть признаны достоверными, т.к. получены в сравнении с многочисленными экспериментами.

Третье защищаемое научное положение обобщает результаты анализа и исследование автора по рассмотрению отражённых струй. Это научное положение новое и достаточно обосновано автором. Вместе с тем, в тексте диссертации в основном описываются качественные, а не количественные условия распространения отражённой струи в плоскости всасывания.

Четвёртое защищаемое научное положение вытекает из разработанных автором закономерностей распространения затопленных струй в горной массе во взаимосвязи с предложенными параметрами её гидравлической крупности, выраженной в критериальной форме числа Архимеда и Рейнольдса. Это положение новое и достоверное, поскольку справедливо для всего диапазона крупности частиц горной массы.

По общей оценке формулировки научных положений заметим, что научные положения автором представлены не как описание полученной зависимости или закономерности, а это установленное исследователем правило того или иного научного явления, фразеологических построенных в стиле утверждения, должествования.

На защиту вынесено 12 выводов.

Первый вывод имеет общий рекомендательный характер по невозможности вести процессы размыва затопленными струями. Этот вывод новый для технологии скважинной гидродобычи, реальный, практически полезен.

Второй вывод очевиден, поскольку эксплуатировать эрлифтный подъём при небольшой величине погружения смесителя крайне не эффективно. Технология СГД должна предусматривать подачу воздуха, осуществлять ближе к плоскости всасывания.

Рекомендации по третьему выводу новы, необычны и имеют реальную перспективу.

Выявленная связь между средней и осевой скоростью затопленной струи, обозначенная в четвёртом выводе практически полезна, новая и позволяет привести предлагаемые расчётные выражения к единому структурному ряду.

Пятый, шестой и седьмой выводы предлагают выявленные диссертантом особенности технологии СГД в новом исполнении. Они полезны и перспективны для внедрения.

Восьмой вывод уточняет и объединяет динамику распространения затопленной струи на начальном, переходном и основном участке струи. Этот вывод новый, имеет рекомендательный характер.

Новые, полезные предложения сформулированы в девятом, десятом и одиннадцатом выводах, используя которые возможно обоснованно определить координаты расположения гидромонитора и плоскости всасывания.

Одиннадцатый и двенадцатый выводы обосновывают разработанную автором методику расчёта процесса гидровзвешивания, что позволяет в новой перспективе оценить возможности процесса всасывания.

В целом, диссертация обобщает результаты разработанные автором усовершенствованной технологии СГД рыхлых глубокозалегающих руд КМА за пятилетний период.

Их отличает новизна, достаточная глубина вскрытия технологических процессов.

Но по отдельным разделам диссертационной работы имеется ряд замечаний, кроме выше изложенных.

1. При предложенном автором экспериментального способа размещения рабочих коммуникаций, по нашему мнению, возникают сложности вращения гидродобычного агрегата.

2. Зачем автору разрабатывать и предлагать аналитическую форму расчёта текущих средней и осевой скоростей с введением значения начального участка струи, если в дальнейшем (после третьей главы) автор предлагает пользоваться исходным аналитическим выражением в совершенно иной форме - через диаметр насадки.

3. Сравнение опытных и аналитических исследований для отражённых струй предлагается по опытным результатам только одного исследователя – профессора Е.И. Мирцхулавы. Кроме того, структура предлагаемого расчётного аналитического выражения, автором предполагает учитывать суммарные сопротивления движения струи в воде, спутной и отражённой струи в горной массе, что и представлено в знаменателе предлагаемого выражения. Тем не

менее, проведён сравнительный анализ для начального коэффициента 0.9, как и у профессора И.Е. Мирцхулавы (таблица 4 по автореферату).

Но эти и другие имеющиеся у оппонента замечания не затрагивают существа научных положений, выводов и рекомендаций Кудряшова Р.В.

Автореферат соответствует тексту диссертации, но представляется, что ряд интересных исследований, связанные со сложными процессами распространённых затопленных струй в горной массе, отражены в автореферате недостаточно или сведения о них отсутствуют.

Диссертационная работа Кудряшова Р.В. представляет из себя научный труд, в котором на основании выполненных исследований дано научное обоснование взаимосвязанных физических процессов скважинной гидродобычи гидроразмыва, струйного гидровзвешивания горной и последующего его всасывания, что должно повысить эффективность и расширить область использования такого структурного преобразования этого способа, т.е. удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автору мы можем рекомендовать присудить Руслану Валерьевичу Кудряшову учёную степень кандидата технических наук.

Официальный оппонент

Кандидат технических наук,

зам. директора

ГБОУ Школа №2065

142787, Москва, ул. Атласова д.7 к.3

2065@edu.mos.ru

3.09.2015

Я согласен на обработку моих персональных данных.



Тимошенко С.В.