

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Божко Руслана Игоревича* на тему: «*Обоснование рациональных параметров рабочего процесса нагнетательной эрлифтной установки для очистки шахтных водосборных емкостей*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины

Подземная добыча угля и проведение вспомогательных горных работ требуют удаления из шахтных водосборных емкостей механически загрязненных вод с примесями твердых частиц - гидросмесей. Операции по очистке шахтных водосборных емкостей зачастую сопряжены с затратами тяжелого и опасного труда рабочих, а также эксплуатацией электромеханического оборудования в неблагоприятных условиях.

Диссертационная работа Божко Руслана Игоревича посвящена решению научно-технической задачи очистки шахтных водосборных емкостей угольных предприятий путем применения нагнетательных эрлифтных установок с научно обоснованными рациональными параметрами их рабочих процессов. Исходя из этого тема является актуальной.

Разработанные эрлифтные установки отличаются от известных эрлифтных установок возможностью напорного транспортирования шахтной воды (гидросмеси) и утилизацией энергии выходящего из воздухоотделителя сжатого воздуха, что обеспечивает работу нагнетательных эрлифтных установок без снижения энергетической эффективности в сравнении с установками традиционной технологической схемы.

Реализация подобных технических решений на основе полученных в работе результатов, отсутствует в промышленности, поэтому диссертационная работа соответствует критериям научной новизны и практической значимости.

Диссертация содержит результаты теоретических и экспериментальных исследований рабочих процессов нагнетательного эрлифта и нагнетательной эрлифтной установки, имеющих важную научную новизну. Основные результаты работы выражаются в следующем:

- на основе фундаментальных законов сохранения массы и энергии разработана математическая модель рабочего процесса нагнетательного эрлифта, отличающаяся от известных учетом избыточного давления в выходном сечении подъемной трубы; адекватность математической модели подтверждена результатами проведенных экспериментальных исследований;

- аналитически установлены рациональные области применения нагнетательных эрлифтных установок с воздушоструйными компрессорами и радиальными нагнетателями, в которых их энергетическая эффективность работы не ниже эффективности работы эрлифтных установок традиционной технологической схемы в условиях очистки шахтных водосборных емкостей.

Основные положения и результаты диссертации Божко Р.И. опубликованы в 11 работах, из которых 5 – в рецензируемых изданиях ВАК, 6 – по материалам научных конференций.

Апробация результатов диссертационного исследования соискателя осуществлена в виде докладов и публикаций на множестве международных научных конференций.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 30 от 07/03/23 г.

Следует отметить также, что соискателем разработана принятая к внедрению шахтой ОП «Шахта имени Челоскинцев» ГУП «ДУЭК» нагнетательная эрлифтная установка для чистки приемных колодцев водоотливных насосов горизонта 270 м с ожидаемым годовым экономическим эффектом 263,9 тыс. руб.

К автореферату имеются следующие замечания:

1. На рисунке 16 автореферата представлены зависимости подачи эрлифта от расхода подаваемого в него воздуха при различных значениях высоты перепада $\Delta H_n = 0,25 \dots 1,0$ м, но почему-то не приведена кривая при $\Delta H_n = 0$. Чем обоснован принятый диапазон высоты перепада?
2. Чем обусловлено значение абсолютного давления во всасывающей трубке радиального нагнетателя $p_{вс} = 1,25 \cdot 10^5$ Па в составе эрлифтной установки?
3. Позиции на рисунке 13 автореферата не отражают все конструктивные элементы установки и видны недостаточно четко.
4. При описании рисунка 7 имеется информация о схемах б), в) и г), однако отсутствует описание схемы а). Для чего она приведена?

Вместе с тем, указанные замечания не снижают теоретической и практической значимости работы.

В целом считаю, что диссертационная работа *Божко Руслана Игоревича* на тему «Обоснование рациональных параметров рабочего процесса нагнетательной эрлифтной установки для очистки шахтных водосборных емкостей» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне, соответствующей паспорту специальности 05.05.06 – Горные машины и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор диссертационной работы *Божко Руслан Игоревич* заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Сведения о давшем отзыв на автореферат:

Сёмин Дмитрий Александрович, доктор технических наук, профессор

Место работы: ГОУ ВО ЛГУ им. В. Даля

Должность: профессор кафедры «Прикладная математика»

Адрес: 291034, РФ, ЛНР, г. Луганск, кв. Молодёжный, 20а

Доктор технических наук, профессор, кафедры «Прикладная математика»,
ГОУ ВО ЛГУ им. В. Даля,

тел. +79591010478, email: sdaa261@yandex.ru

Д.А. Сёмин

Я, согласен на автоматизированную обработку моих персональных данных.

Подпись Д.А. Сёмина. заверяю

Начальник отдела кадров

Д.А. Сёмин

Ю.А. Степанова

