

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Гулько Сергея Евгеньевича на тему: «Научные основы экологически безопасных технологий при использовании шахтных вод», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

По данным ООН на планете расширяется дефицит пресной воды, который усугубляется повсеместно из-за негативного антропогенного воздействия. Это особенно важно для угледобывающих регионов, в которых происходит качественное и количественное истощение гидроресурсов, что наиболее характерно для районов массового закрытия угледобывающих предприятий. Особенно остро проблемы водопользования стоят в Донбассе. Значительная нехватка объемов хозяйственно-питьевой воды в шахтерских городах и поселках региона обусловлена отрицательными гидрогеоэкологическими последствиями горно-хозяйственной деятельности угледобывающих предприятий и их ликвидации.

На современных ТЭС и АЭС в циркуляционных системах охлаждения воды применяются охладители в виде башенных испарительных градирен. Количество отложений карбоната кальция на оросителях иногда достигает несколько тысяч тонн, что создает критические нагрузки в несущих элементах конструкции градирен с возможными впоследствии тяжелыми авариями. Для исследования скорости образования отложений карбоната кальция на элементах оросителя, изготовленных из различных материалов автором разработана лабораторная установка. Установлено, что скорость накипеобразования на асбоцементных плитах, используемых в настоящее время практически повсеместно, примерно в 60 раз больше, чем на поверхности стеклопластика, и в 200 раз больше, чем на поверхности полиэтилена. В результате проведенных исследований установлено влияние качества воды и типа поверхности на интенсивность накипеобразования, что позволило разработать мероприятия по повышению экологической безопасности и эффективности очистки шахтных вод, а также предотвращению аварийных ситуаций.

Соискателем убедительно показано, что в настоящее время при очистке шахтных вод возникает проблема сбросов высокоминерализованных засоленных стоков (концентратов после обратноосмотического оборудования) и защиты поверхностных водоемов от засоления. Для повышения экологической безопасности применения обратноосмотических технологий, автором разработаны комбинированные схемы очистки шахтной воды, которые позволяют сократить или значительно уменьшить сбросы солей к нормируемым показателям. Обоснована целесообразность использования испарения и вымораживания для обработки ретентата. Определены условия, область применения и технико-экономические показатели рекомендованных технологий.

Учитывая высокое содержание в шахтных водах соединений тяжелых металлов, которые представляют значительную экологическую опасность для природной среды, соискателем обоснована технология их удаления методом осаждения. Показано, что амфотерность многих гидратных соединений тяжелых металлов обуславливает необходимость их ступенчатого осаждения.

Достоверность полученных выводов и рекомендаций базируется на достаточном объеме и удовлетворительной сходимости данных теоретических и экспериментальных исследований с использованием современной лабораторной и контрольно-измерительной аппаратуры, а также положительными результатами апробации разработанных научных положений.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. Из автореферата не ясно в каких случаях целесообразно использовать испарение, а когда вымораживание для обработки ретентата.

2. Для повышения эффективности очистки шахтных вод и предотвращения аварийных ситуаций, автором аналитически и экспериментально доказана целесообразность, взамен используемых в настоящее время в градирнях ТЭС асбоцементных плит, использования стеклопластика и полиэтилена. Однако следовало бы привести и экономическое обоснование применения новых материалов.

Отмеченные замечания не снижают ценности полученных результатов. В целом диссертационная работа Гулько С.Е. на тему: «Научные основы экологически безопасных технологий при использовании шахтных вод» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, содержит новые научные результаты и развивает теорию и практику экологически безопасного выбора технологий и основных параметров технического процесса очистки шахтных вод, является важной с точки зрения экологической безопасности и обеспечения устойчивости окружающей среды, а ее автор – присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Настоящим, я Артамонов Владимир Николаевич, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

Заведующий кафедрой

«Природоохранная деятельность»

ГОУ ВПО «Донецкий национальный

технический университет»

доцент, к.т.н. по специальности

05.26.01 – охрана труда и пожарная безопасность



Артамонов Владимир
Николаевич

Подпись к.т.н., профессора Артамонова В.Н.

Заверяю:

Ученый секретарь ГОУ ВПО ДОННТУ



О.Г. Волкова

283001, ДНР, г. Донецк,

пр. Богдана Хмельницкого, д. 106

тел.: +38 (062) 301-07-17

e-mail: kafedraPD@yandex.ru

сайт: <http://kpd.feht.donntu.org>