

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ДМ 212.337.02
на базе ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический
университет» Министерства образования и науки Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15 апреля 2015 г., № 33

О присуждении Ипанову Дмитрию Юрьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Очистка сточных вод от фосфатов и тяжелых металлов пылью электродуговых сталеплавильных печей» по специальности 03.02.08 – экология (в химии и нефтехимии) принята к защите 10 февраля 2015 г., протокол № 13-1, диссертационным советом ДМ 212.337.02 на базе ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 440039, г. Пенза, пр. Байдукова / ул. Гагарина, д. 1а/11, приказ № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Ипанов Дмитрий Юрьевич, 1967 года рождения, в 2003 году окончил Камчатский государственный технический университет, работает инженером-экологом в филиале «СМП-608» ООО Управляющая компания «Трансюжстрой», г. Белгород.

Диссертация выполнена на кафедре «Промышленная экология» ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Свергузова Светлана Васильевна, ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», заведующая кафедрой «Промышленная экология».

Официальные оппоненты:

– Комарова Лариса Федоровна, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова», заведующая кафедрой «Химическая техника и инженерная экология»;

– Женихов Юрий Николаевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Тверской государственный технический университет», заведующий кафедрой «Природообустройство и экология»
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань, в своем положительном заключении, подписанном Фридландом Сергеем Владимировичем, доктором химических наук, профессором, профессором кафедры «Инженерная экология», Степановой Светланой Владимировной, кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры «Инженерная экология», указала, что диссертация является научно-квалификационной работой, в которой решены задачи очистки сточных вод от фосфат-ионов и ионов тяжелых металлов и утилизации осадка водоочистки, имеющие важное значение для предприятий химической отрасли.

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 17 работ, опубликованных в рецензируемых научных журналах и изданиях – 4, опубликованных в сборниках материалов всероссийских и международных конференций и симпозиумов – 12. Общий объем опубликованных работ 5,0 печатных листов, авторский вклад в совместных публикациях составляет 80 %.

Наиболее значимые работы в рецензируемых научных журналах:

1. Ипанов, Д.Ю. Коллоидно-химические свойства пыли ЭДСП в процессах водоочистки / С.В. Свергузова, Л.А. Порожнюк, Д.Ю. Ипанов, А.В. Шамшуров, Е.В. Новикова // Экология и промышленность России. – 2013. – № 7. – С. 22–25.

2. Ипанов, Д.Ю. Адсорбционные свойства пыли электросталеплавильного производства / С.В. Свергузова, Л.А. Порожнюк, И.Г. Шайхиев, Д.Ю. Ипанов, В.Д. Мухачева // Вестник Казанского технологического университета – 2013. – Т. 16. – № 7. – С. 92–94.

3. Ипанов Д.Ю. Возможные направления использования твердого отхода электросталеплавильного производства – пыли электродуговых сталеплавильных печей / С.В. Свергузова, И.Г. Шайхиев, Л.А. Порожнюк, Д.Ю. Ипанов, Е.В. Суханов // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – № 6. – С. 199–201.

На диссертацию и автореферат поступили 10 отзывов: ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет», подписанный д.т.н., профессором, профессором кафедры «Химическая технология и промышленная экология» Чертес К.Л.; ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», подписанный д.х.н., профессором, зав. кафедрой «Химия и химическая технология» Миронович Л.М.; ФГБОУ ВПО «Московский государственный

строительный университет», подписанный д.т.н., профессором, зав. кафедрой «Строительные материалы» Орешкиным Д.В.; ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», подписанный д.т.н., профессором, профессором кафедры «Экология» Атамановой О.В.; ФГБОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова», подписанный д.х.н., профессором кафедры «Физиология и химия» Жуковой Л.А. и к.с.-х.н., доцентом кафедры Канунниковой Т.В.; ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет», подписанный к.б.н., доцентом кафедры «Техносферная безопасность» Гусевой С.А.; ГП «Украинский научно-технический центр металлургической промышленности «Энергосталь», г. Харьков, подписанный д.т.н., профессором, главным научным сотрудником Касимовым А.М.; ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», подписанный д.т.н., профессором, зав. кафедрой «Охрана окружающей среды» Рудаковой Л.В.; ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», подписанный к.т.н., доцентом, зав. кафедрой «Промышленная экология» Сергиенко О.И.; Харьковского национального университета строительства и архитектуры, подписанный д.т.н., профессором, зав. кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Юрченко В.А.

В отзывах на автореферат отмечаются актуальность работы, важность полученных научно-технических и практических результатов, их новизна. Имеются критические замечания, которые можно сгруппировать следующим образом: замечания, связанные с неточностями и нечеткостью изображения в тексте автореферата; недостаточной полнотой объяснений некоторых результатов исследований; отсутствием объяснений о выборе индикатора для исследований сорбционных свойств пыли ЭДСП.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью и достижениями в области разработки технических и технологических решений для минимизации негативного воздействия на окружающую среду сточных вод предприятий химической и нефтехимической промышленности; оппоненты имеют ряд публикаций, тематика которых связана с темой диссертационного исследования; ведущая организация занимается разработкой технологий очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов и исследованием физико-химических свойств сорбционных материалов, результаты исследований опубликованы ее работниками в научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан способ сорбционной очистки сточных вод от фосфат-ионов и ионов Ni^{2+} и Cu^{2+} с использованием в качестве сорбента-реагента отхода производства металлургической промышленности – пыли электродуговых сталеплавильных печей;

предложены: механизм очистки сточных вод от фосфатов и ионов Ni^{2+} и Cu^{2+} , основанный на протекании процессов коагуляции, сорбции, реакций солеобразования; технологическая схема процесса очистки сточных вод пылью электродуговых сталеплавильных печей; способ утилизации осадка водоочистки при производстве красного керамического кирпича;

доказаны эффективность предлагаемого способа очистки сточных вод предприятий химической отрасли от фосфатов и тяжелых металлов (98,5 % для ионов PO_4^{3-} , 99,8 % – для ионов Ni^{2+} и 99,6 % – для ионов Cu^{2+}), обусловленная изменениями в составе и структуре пыли электродуговых сталеплавильных печей при добавлении ее к растворам с низкими значениями pH.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана высокая сорбционная способность пыли электродуговых сталеплавильных печей при очистке сточных вод, содержащих ионы тяжелых металлов (Ni^{2+} и Cu^{2+}) и фосфат-ионы;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс физико-химических методов исследования, в том числе рентгенофазового, дериватографического, энергодисперсионного, электронно-микроскопического и фотоколориметрического анализа;

изложены результаты исследований физико-химических, сорбционных и коллоидно-реагентных свойств пыли электродуговых сталеплавильных печей, которые подтверждают возможность использовать ее в качестве сорбента для очистки сточных вод от фосфатов и тяжелых металлов;

раскрыты особенности механизма процесса очистки сточных вод от фосфатов и тяжелых металлов пылью электродуговых сталеплавильных печей;

изучено влияние различных факторов (pH водной среды, масса добавки пыли, длительности перемешивания взаимодействующих веществ, температуры раствора) на процесс очистки сточных вод, что позволяет установить рациональные параметры технологического процесса водоочистки.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработан способ очистки сточных вод от фосфатов и тяжелых металлов пылью электродуговых сталеплавильных печей, *принятый к внедрению* на предприятиях Белгородской области: ОАО «Белгородский завод РИТМ» и МУП «Горводоканал» г. Алексеевка; результаты исследований *используются* в учебном процессе ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова»;

определены направления практического применения разработанного способа водоочистки, позволяющего сократить накопление твердого отхода металлургической промышленности и снизить расходы на очистку сточных вод предприятий химической промышленности; перспективы использования пыли электродуговых сталеплавильных печей вместо традиционных сорбентов в практике водоочистки;

создана технологическая схема процесса очистки сточных вод с использованием пыли электродуговых сталеплавильных печей;

представлены рекомендации по использованию образующегося осадка водоочистки в качестве порообразующей добавки к глиняным смесям при производстве красного керамического кирпича; расчет предотвращенного эколого-экономического ущерба от внедрения предложенного способа очистки сточных вод от тяжелых металлов и фосфатов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ – результаты получены на сертифицированном оборудовании, использованы аттестованные методики;

теория согласуется с экспериментальными данными по теме диссертации, подтверждается корректным использованием существующих методик, не противоречит известным положениям и закономерностям;

идея базируется на теоретическом и экспериментальном обосновании возможности использования твердого отхода металлургического производства в качестве сорбента для очистки сточных вод предприятий химической промышленности наряду с существующими реагентными и сорбционными способами очистки;

использованы данные по применению известных сорбентов-реагентов в практике очистки сточных вод от тяжелых металлов и фосфатов, сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, соответствие результатов экспериментальных исследований выдвинутым теоретическим положениям;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации;

Личный вклад соискателя состоит: в разработке эффективного способа и технологии очистки сточных вод от фосфатов и тяжелых металлов, в проведении экспериментальных исследований, в обработке, интерпретации и обобщении полученных данных; в участии в апробации на промышленных предприятиях результатов исследования, в формулировании выводов и подготовке публикаций по выполненной работе.

На заседании 15 апреля 2015 г. диссертационный совет принял решение присудить Ипанову Д.Ю. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 03.02.08 (технические науки), участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 17, против – 0, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Таранцева Клара Рустемовна

Ученый секретарь

диссертационного совета

Коростелева Анна Владимировна

15 апреля 2015 г.

