

ПРОТОКОЛ № 18 от 01.06.2017 г.
заседания диссертационного совета Д 212.132.10

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек.

Присутствовали на заседании 18 человек.

Присутствовали:

1. Сластунов Сергей Викторович – председатель, д.т.н., проф. (25.00.36),
2. Гальперин Анатолий Моисеевич – зам. председателя, д.т.н., проф. (25.00.16),
3. Эпштейн Светлана Абрамовна – ученый секретарь, д.т.н., с.н.с. (25.00.36),
4. Батугин Андриан Сергеевич – д.т.н., проф. (25.00.36),
5. Винников Владимир Александрович – д.ф.-м.н. (25.00.16),
6. Вознесенский Александр Сергеевич – д.т.н., проф. (25.00.16),
7. Ельчанинов Евгений Александрович – д.т.н., проф. (25.00.36),
8. Ксенофонтов Борис Семенович – д.т.н., проф. (25.00.36),
9. Куликова Елена Юрьевна – д.т.н., проф. (25.00.36),
10. Левкин Юрий Михайлович – д.т.н., проф. (25.00.16),
11. Мазеин Сергей Валерьевич – д.т.н. (25.00.16),
12. Морозов Владислав Николаевич – д.т.н., проф. (25.00.36),
13. Мосейкин Владимир Васильевич – д.т.н., проф. (25.00.16),
14. Несмеянов Борис Васильевич – д.т.н., проф. (25.00.16),
15. Руденко Валентина Владимировна – д.т.н., проф. (25.00.16),
16. Черепецкая Елена Борисовна – д.т.н., проф. (25.00.16),
17. Шкуратник Владимир Лазаревич – д.т.н., проф. (25.00.16),
18. Шпаков Петр Семенович – д.т.н., проф. (25.00.16).

Кворум имеется, по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (горно-перерабатывающая промышленность) присутствуют 7 членов совета.

Повестка дня: защита диссертации **Журавлевой Натальи Викторовны** на тему «Обоснование, разработка и развитие методов оценки влияния добычи и переработки углей Кузнецкого угольного бассейна на экологическое состояние природной среды», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (горно-перерабатывающая промышленность). Работа выполнена в Институте углехимии и химического материаловедения федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук» (ИУХМ ФИЦ УУХ СО РАН).

Научный консультант:

Зинфер Ришатович Исмагилов – д.х.н., член-корреспондент РАН, директор ИУХМ ФИЦ УУХ СО РАН.

Официальные оппоненты:

Шпирт Михаил Яковлевич – д.т.н., проф., главный научный сотрудник лаборатории «Химии нефти и нефтехимического синтеза» федерального

государственного бюджетного учреждения науки «Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН» (присутствует);

Сидорова Галина Петровна – д.т.н., проф. кафедры гидрогеологии и инженерной геологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Забайкальский государственный университет» (присутствует);

Ефимов Виктор Иванович – д.т.н., проф., профессор кафедры «Государственное и муниципальное управление в промышленных регионах» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (присутствует).

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Горный институт Уральского отделения Российской академии наук» (ГИ УрО РАН).

Представленные соискателем документы соответствуют установленным требованиям Положения ВАК Минобрнауки России.

1. Слушали:

– доклад **Журавлевой Натальи Викторовны** об основных положениях диссертации;

– вопросы соискателю и его ответы;

– ученого секретаря с оглашением отзыва научного консультанта, заключения организации, где выполнялась диссертационная работа, отзыва ведущей организации, а также отзывов, поступивших в диссертационный совет на диссертацию и автореферат;

– ответы соискателя на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации и отзывах на автореферат диссертации;

– выступления официальных оппонентов;

– ответы соискателя на замечания официальных оппонентов;

– выступления членов совета и присутствующих в общей дискуссии по рассматриваемой работе (д.т.н., проф. Шкуратник В.Л., д.т.н. проф. Ксенофонтов Б.С., д.т.н., проф. Батугин А.С., д.т.н., проф. Ельчанинов Е.А, д.т.н., с.н.с. Эпштейн С.А., д.т.н., проф. Морозов В.Н., д.т.н., проф. Вознесенский А.С., д.т.н., проф. Руденко В.В., д.т.н., проф. Сластунов С.В.);

– заключительное слово соискателя.

2. Для проведения тайного голосования избрана счетная комиссия в составе: председатель – д.т.н., проф. Вознесенский А.С., члены комиссии – д.т.н., проф. Батугин А.С., д.т.н., проф. Мосейкин В.В.

В тайном голосовании приняли участие 18 членов совета. «За» проголосовали 18, «против» - 0, «недействительных» - 0.

На основании результатов тайного голосования членов совета **Журавлевой Наталье Викторовне** присуждена ученая степень доктора технических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (горно-перерабатывающая промышленность), т.к. диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 Положения

о порядке присуждения ученых степеней (постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842).

3. Рассмотрение и принятие открытым голосованием заключения диссертационного совета по диссертации **Журавлевой Натальи Викторовны**. Заключение совета принято единогласно.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.132.10
НА БАЗЕ ФГАОУ ВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА
НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета
от 01.06.2017 г. пр. № 18

**О присуждении Журавлевой Наталье Викторовне ученой степени
доктора технических наук.**

Диссертация «Обоснование, разработка и развитие методов оценки влияния добычи и переработки углей Кузнецкого угольного бассейна на экологическое состояние природной среды» по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (горно-перерабатывающая промышленность) принята к защите 21.02.2017 г., пр. № 16 диссертационным советом Д 212.132.10 на базе ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС») Минобрнауки России, 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4 (приказ Минобрнауки России № 636/нк от 23 июня 2015 г.).

Соискатель Журавлева Наталья Викторовна 24.11.1962 года рождения, гр. РФ, в 1994 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук «Физико-химические свойства микросферического силикагеля для высокоэффективной жидкостной хроматографии» по специальности 02.00.20 «Хроматография» в диссертационном совете при Институте реактивов и особо чистых веществ (г. Москва). Диссертация выполнена за время обучения в докторантуре Института углекислоты и химического материаловедения федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр угля и углекислоты Сибирского отделения Российской академии наук» (ИУХМ ФИЦ УУХ СО РАН) (2012-2015 гг.). В настоящее время работает заместителем генерального директора по научной и инновационной деятельности ОАО «Западно-Сибирский испытательный центр».

Научный консультант – доктор химических наук, член-корр. РАН, директор ИУХМ ФИЦ УУХ СО РАН Исмагилов Зинфер Ришатович.

Официальные оппоненты:

1. **Шпирт Михаил Яковлевич**, гр. РФ, доктор технических наук, проф., главный научный сотрудник лаборатории «Химии нефти и нефтехимического синтеза» ФГБУН «Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН»;

2. **Сидорова Галина Петровна**, гр. РФ, доктор технических наук, проф. кафедры гидрогеологии и инженерной геологии ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет» (г. Чита);

3. **Ефимов Виктор Иванович**, гр. РФ, доктор технических наук, проф., проф. кафедры «Государственное и муниципальное управление в промышленных регионах» НИТУ «МИСиС»,

- дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация – ФГБУН «Горный институт Уральского отделения РАН» (г. Пермь) – в своем положительном заключении, подписанном зав. лабораторией геоэкологии горнодобывающих регионов, к.г.-м.н., доц. Б.А. Бачуриным, зав. лабораторией проблем гидрологии суши, д.г.н., проф. А.П. Лепихиным и зав. сектором технологической минералогии, д.г.-м.н. А.Ф. Сметанниковым, утвержденном директором, член-корр. РАН, д.т.н., проф. А.А. Баряхом, указала, что диссертация Журавлевой Н.В. является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований получили дальнейшее развитие теоретические и методические основы горной экологии, что имеет важное значение для планирования и осуществления природоохранной деятельности в угледобывающих регионах. Рекомендуются дальнейшее внедрение разработанных соискателем методик определения гранулометрического состава тонкодисперсных угольных материалов, 2,4,6-тринитротолуола и его метаболитов в поверхностных водах и отходах в испытательных лабораториях экологического профиля. Разработанные в диссертационной работе научно-методические подходы к оценке экологической опасности горнопромышленных отходов могут использоваться не только на угледобывающих предприятиях, но и в других отраслях горной промышленности России. Основные научные положения и практические решения диссертационной работы рекомендуется использовать в учебном процессе при подготовке специалистов по направлению «Экология и природопользование».

Соискатель имеет 82 опубликованные работы, в т.ч. по теме диссертации 44 работы (общим объемом 23,3 п.л., авторский вклад – 22,5 п.л.), 26 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, основные из них:

1. **Журавлева Н.В.** Изучение распределения токсичных элементов в золошлаковых отходах предприятий топливно-энергетического комплекса Кемеровской области / Н.В. Журавлева, О.В. Иванныкина, З.Р. Исмагилов // Химия в интересах устойчивого развития. – 2013.– Т. 21. – С. 479-486.

2. **Zhuravlyova N. V.** Determination of 2,4,6-Trinitrotoluene in Wastes and Sewage Water from Mining Industry by Chromato-Mass Spectrometry / N.V. Zhuravlyova, R.R. Potokina and Z.R. Ismagilov // Eurasian Chemico-Technological Journal.– 2013.– V. 15. – № 4.– P. 307-311.

3. **Журавлева Н.В.** Комплексная оценка токсичности отходов горной промышленности с использованием химических, физико-химических и биологических методов / Н.В. Журавлева, З.Р. Исмагилов, О.В. Иваныкина // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2014. – № 7. – С. 352-361.

4. **Журавлева Н.В.** Изучение взаимосвязи строения ископаемых углей и содержания в них полициклических ароматических углеводородов / Н.В. Журавлева, Е.Р. Хабибулина, З.Р. Исмагилов, Р.Р. Потокина, С.А. Созинов // Химия в интересах устойчивого развития. – 2016. – Т. 24. – № 3. – С. 355-361.

5. **Журавлева Н.В.** Определение гранулометрического состава угольных порошков методом лазерной дифракции / Н.В. Журавлева, Р.Р. Потокина, З.Р. Исмагилов // Химия твердого топлива. – 2016. – № 5. – С. 56-62.

6. **Журавлева Н.В.** Методы оценки влияния процессов добычи и переработки углей Кузнецкого угольного бассейна на экологическое состояние природной среды / Н.В. Журавлева // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2016. – № 4. – С. 102-112.

7. **Журавлева Н.В.** Содержание токсичных элементов во вскрышных и вмещающих породах угольных месторождений Кемеровской области / Н.В. Журавлева, О.В. Иваныкина, З.Р. Исмагилов, Р.Р. Потокина // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2015. – № 3. – С. –187-197.

8. **Журавлева Н.В.** Состав газа угольных пластов Талдинского месторождения / Н.В. Журавлева, Р.Р. Потокина, З.Р. Исмагилов, Е.В. Кудинов // Химия твердого топлива. – 2015. – № 2. – С. 3-9.

В работах, опубликованных в соавторстве, соискателю принадлежат: научное обоснование перечня загрязняющих веществ, образующихся при добыче и переработке углей, для целей совершенствования мониторинга окружающей среды и эффективного осуществления природоохранных мероприятий; методика определения 2,4,6-тринитротолуола и его метаболитов с использованием метода хромато-масс-спектрометрии; определение концентрации полициклических ароматических углеводородов в объектах окружающей среды; определение диапазонов содержания токсичных элементов в золошлаковых отходах; установление взаимосвязей между валовым содержанием элементов и их подвижными формами; определение ряда активности водорастворимых форм токсичных элементов для вскрышных и вмещающих пород; методика определения гранулометрического состава угольных тонкодисперсных материалов методом лазерной дифракции; комплексная программа оценки токсичности отходов горной промышленности; результаты определения

компонентного состава газа угольных пластов методами газовой хроматографии; создание информационной и методической базы для принятия технических и организационных решений по обеспечению экологической безопасности углепромышленных регионов.

На диссертацию и автореферат поступило 15 положительных отзывов. Из них 5 отзывов без замечаний, которые прислали: д.г.-м.н., проф., директор института горного дела и геосистем Я.М. Гутак (ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»); руководитель Управления Росприроднадзора по Кемеровской области И.А. Климовская; д.х.н., проф. П.Н. Кузнецов (Институт химии и химической технологии Сибирского отделения РАН ФГБНУ Федеральный исследовательский центр «Красноярский центр Сибирского отделения РАН»); д.т.н., проф., генеральный директор ООО «Научно-инжиниринговый центр «Системный интегратор технологий» С.П. Мочалов»; д.т.н., зав. лабораторией моделирования геоэкологических систем Е.Л. Счастливец и к.т.н., н.с. лаборатории моделирования геоэкологических систем Н.И. Юкина Кемеровского филиала ФГБУН «Институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН»;

Десять отзывов с замечаниями предоставили:

1) д.х.н., проф., в.н.с. лаборатории органических материалов ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН Е.И. Андрейков: в каком виде находится остаточный углерод в золошлаковых отходах и насколько реальна рекомендация по его выделению и использованию? К вопросу об устойчивости ПАУ (фенантрена) во внешней среде. Имеются литературные данные, что устойчивость ПАУ к биоразложению возрастает с увеличением молекулярной массы;

2) д.т.н., проф., советник управляющего филиала ООО «Сибниинуглебогащение» Л.А. Антипенко: недостаточно раскрыто долгосрочное влияние на окружающую среду, в том числе на флору и фауну;

3) д.г.-м.н., зав. каф. геоэкологии и геохимии Е.Г. Язиков и д.г.-м.н., проф. каф. геоэкологии и геохимии С.И. Арбузов ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»: 1. Соискатель почему-то пренебрегла таким супертоксикантом как ртуть. Указанное в таблицах 8 и 10 низкие содержания ее водорастворимых форм (хотя в частных пробах и они превышают ПДК для почв) не является основанием для недоучета этого чрезвычайно опасного для человека элемента. Возможно, такой анализ имеется в диссертации. 2. Соискатель сравнивает содержание токсичных элементов во вскрышных и вмещающих породах для угольных предприятий Кузбасса. Скорее эти результаты на примере одного угольного объекта, но по автореферату это не определишь. 3. Как автор учитывал в своих исследованиях тот фактор, что уголь поступает с разных шахт и угольных разрезов, который отличается по геохимическому спектру?;

4) д.т.н., зам. генерального директора В.Б. Артемьев и к.т.н., начальник отдела качества и обогащения углей С.А. Силютин АО «СУЭК»: представляется сложным процесс подбора оптимальных условий проведения измерений гранулометрического состава методом лазерной дифракции. В автореферате нет конкретных предложений и указаний: по улучшению процессов добычи и переработки углей с точки зрения снижения техногенной нагрузки на экологическое состояние природной среды; по использованию разработанных методик в практике для контроля и экспертизы экологического состояния природной среды; по влиянию точности определения полициклических ароматических углеводородов на оценку техногенной нагрузки предприятия на окружающую среду.

5) д.х.н., проф. кафедры экологии и техносферной безопасности Новокузнецкого института (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» Ф.И. Иванов: из автореферата не ясно стр.32: особенности гранулометрической методики, применимой как для выбросов в атмосферу, так и для шахтных вод и снегового покрова;

6) д.х.н., проф., член-корр. РАН, научный руководитель ФГБУН «Институт проблем переработки углеводородов Сибирского отделения РАН» В.А. Лихолобов: в тексте автореферата при изложении результатов анализа содержания полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в разных по природе объектах (таблицы 2,3,4,5) к сожалению, не указана используемая методика ВЭЖХ, и ее метрологические характеристики. Выбор фенантрена как приоритетного ПАУ для углей различных марок по его максимальной концентрации в пробах и, соответственно, как удобного маркера для оценки загрязнения окружающей среды суммой ПАУ не совсем понятен;

7) д.т.н., проф., директор по науке ЗАО «НПП «Сибэкотехника» В.И. Мурко: «Недостаточно понятен смысл терминов «экологически объекты регионов» и «экологические параметры газа» (стр.4 автореферата); следовало бы попытаться объяснить низкое содержание ПАУ в углях марки «ДГ» (35 мкг/кг) по сравнению с близкими марками «Д» (149,7) и «ГЖО» (145,4) (таблица 2 автореферата); недостаточно точное утверждение «Так как водная вытяжка выполнена из ... в мг/кг равно величине в мг/дм³) (стр.17 автореферата);

8) д.т.н., проф., в.н.с. отдела «Горная экология» ФГБУН «Институт проблем комплексного освоения недр им. Академика Н.В. Мельникова РАН» Д.В. Орешкин: в автореферате нет данных о влиянии закрытых угольных шахт, по которым прекращено финансирование, на окружающую среду (природную и природно-антропогенную ее составляющие) региона;

9) д.т.н., проф., заместитель управляющего филиала по науке Прокопьевского филиала ООО «Сибниуглеобогащение» В.В. Сенкус: следует отметить, что представленные методы широко используются, но не дают интегральной оценки

экологического состояния природной среды, как продекларировано в названии диссертации;

10) д.т.н., проф., зав. каф. геотехнологии В.Н. Фрянов и к.б.н., доц. каф. геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности И.С. Семина ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»: в диссертации отсутствуют рекомендации по влиянию снижения уровня токсичных элементов во вскрышных отходах при отработке угольных месторождений открытым способом. Из автореферата не ясно, как будут использованы результаты исследований для информационного обеспечения экологической безопасности промышленных предприятий (стр. 34 автореферата).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован их высоким профессиональным авторитетом в области геоэкологии, значительным количеством научных публикаций в ведущих рецензируемых изданиях по тематике диссертации, а также наличием в структуре ведущей организации профильных подразделений, диссертационного совета по специальности 25.00.36 и постоянно действующих семинаров по направлению работ в области горнопромышленной геоэкологии.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований (соответствуют пп. 3.7, 3.9 паспорта специальности 25.00.36):

разработана методология оценки экологического состояния природной среды в угледобывающем регионе, заключающаяся в создании и использовании инструментов для: контроля широкого перечня загрязняющих веществ, источником которых являются уголь, отходы его добычи и переработки с учетом их распространенности и токсичности; ранжирования указанных веществ по степени их опасности с учетом водорастворимости и миграционной активности; выделения приоритетных загрязнителей и включения их в перечень показателей, обязательных для регионального экологического контроля и надзора; отдельного учета как валового содержания экологически опасных элементов, так и их подвижных и водорастворимых форм;

разработаны методики, позволяющие повысить точность и расширить диапазоны определения загрязняющих веществ, источниками которых являются уголь, отходы его добычи и переработки в объектах окружающей среды;

предложено оценивать техногенную нагрузку на территорию влияния предприятий угольной отрасли с учетом распределения концентраций приоритетных полициклических ароматических углеводородов в почвах, используя в качестве основного информативного показателя концентрацию фенантрена;

доказано, что экологическая опасность твердых отходов добычи и переработки углей определяется, прежде всего, содержанием в них подвижных и водорастворимых форм токсичных элементов, а также концентрацией органических веществ;

определен компонентный состав загрязнителей газа, извлекаемого из неразгруженных от горного давления угольных пластов (на примере Талдинского месторождения), и на этой основе показана возможность его экологически безопасного использования.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что доказаны закономерности распределения валовых, подвижных и водорастворимых форм углефильных токсичных элементов в отходах добычи и переработки углей, а также соединений ряда полициклических ароматических углеводородов в почвах, расширяющие представления о реальной экологической нагрузке на объекты окружающей среды в угледобывающем регионе.

Применительно к тематике диссертационного исследования (с получением обладающих новизной результатов):

- **доказано** наличие тесных корреляционных связей между подвижными формами кобальта и никеля, между валовыми и подвижными формами марганца и свинца в золошлаковых отходах сжигания углей;

- **установлен** упорядоченный по степени активности водорастворимых форм ряд токсичных элементов во вскрышных породах угольных месторождений Кузбасса;

- **использован** комплекс физических, химических, физико-химических и биологических методов исследования наличия и концентрации экологически опасных веществ в углях и отходах их добычи и переработки;

- **выявлены** характерные для объектов окружающей среды угледобывающего региона полициклические ароматические углеводороды и установлено относительное распределение их концентраций; показано, что концентрация фенантрена в почвах должна рассматриваться в качестве основного показателя загрязнения полициклическими ароматическими углеводородами;

- **установлены** высокотоксичные, химически устойчивые нитрозамещенные ароматических углеводороды (2,4,6-тринитротолуол и его метаболиты) в сточных водах и отходах угледобывающих предприятий и показана необходимость их контроля в объектах окружающей среды региона;

- **установлено** относительное содержание тонкодисперсных угольных частиц в отходах добычи и переработки углей в регионе и обоснована применимость метода лазерной гранулометрии для оценки такого содержания.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны методики определения гранулометрического состава тонкодисперсных угольных материалов, определения 2,4,6-тринитротолуола и его метаболитов в поверхностных водах и отходах, которые используются в ОАО «ЗСИЦентр» для контроля и экспертизы экологического состояния природной среды; результаты исследований использованы при разработке ГОСТа Р 55955-2014 «Стандартная практика определения содержания газа в угле», который применяется

ОАО «ЗСИЦентр» для оценки газоносности углей; результаты диссертационной работы использованы при разработке Комплексной программы охраны окружающей среды и экологической безопасности города Новокузнецка (2013 г.), Программы мероприятий по сокращению выбросов бенз(а)пирена в атмосферу г. Новокузнецка (2014 г.), Планов природоохранных мероприятий Департамента природных ресурсов и экологии и Росприроднадзора по Кемеровской области, при формировании Банка данных об отходах и технологиях утилизации, обезвреживания отходов. Методы и технические решения, разработанные автором, целесообразно использовать промышленными предприятиями региона для повышения эффективности проводимых ими природоохранных мероприятий и включать в учебные программы экологических дисциплин в ВУЗах региона.

Оценка достоверности результатов исследований выявила, что при проведении исследований использованы: высокоточные методы анализа (ИК-спектроскопия, термогравиметрия, рентгеноструктурный анализ, газовая хроматография с масс-спектрометрическим детектированием и т.п.), современное аналитическое оборудование с высокими метрологическими характеристиками; аттестованные методики; стандартные образцы состава и свойств; представительный объем проб; репрезентативные статистические выборки обрабатываемых данных. Полученные результаты характеризуются высокой воспроизводимостью при проведении внутри- и межлабораторных исследований.

Личный вклад соискателя заключается: в научном обосновании перечня загрязняющих веществ, образующихся при добыче, переработке углей; в выборе наиболее эффективных методов оценки концентраций токсичных неорганических и органических загрязняющих веществ; в комплексной оценке токсичности промышленных отходов угледобывающей и углеперерабатывающей промышленности; в установлении взаимосвязей между валовым содержанием токсичных элементов и их подвижными формами; в определении ряда активности водорастворимых форм токсичных элементов в отходах добычи и переработки углей; в разработке методик определения 2,4,6-тринитротолуола и его метаболитов, а также определения гранулометрического состава угольных тонкодисперсных материалов методом лазерной дифракции; в изучении распределения полициклических ароматических углеводородов в объектах окружающей среды; в изучении экологически значимых характеристик газа, добываемого из угольных пластов; в информационном обеспечении принятия организационных и технических решений по предотвращению загрязнения окружающей среды в угледобывающих регионах.

В диссертации отсутствуют недобросовестные заимствования и ссылки на недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Диссертация Журавлевой Н.В. соответствует критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней». В ней на основе выполненных автором теоретических и

экспериментальных исследований решена научная проблема создания методов, подходов и инструментов комплексного и системного определения приоритетных загрязняющих веществ, образующихся при добыче и переработке углей, что имеет важное значение для совершенствования мониторинга окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и эффективного проведения природоохранных мероприятий в угледобывающих регионах.

На заседании от 1 июня 2017 г., протокол № 18 диссертационный совет Д 212.132.10 принял решение присудить Журавлевой Наталье Викторовне ученую степень доктора технических наук по специальности 25.00.36 «Геоэкология» (горно-перерабатывающая промышленность).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек (из них 7 докторов наук по специальности 25.00.36 рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: **за** присуждение ученой степени – 18, **против** присуждения ученой степени – нет, **недействительных бюллетеней** - нет.

Председатель диссертационного
совета Д 212.132.10,
докт.техн.наук, проф.



Сластунов С.В.

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 212.132.10,
докт.техн.наук

Эпштейн С.А.

01.06.2017 г.