

## КАДРЫ ВЫСШЕЙ НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ СФЕРЫ ПЕРЕРАБОТКИ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ: ПОДГОТОВКА, АТТЕСТАЦИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИОННЫХ РАБОТ



В.А. Гуртов



Л.В. Щеголева



С.И. Пахомов

В статье представлен анализ диссертационных исследований за период 2007-2014 гг. по тематике, связанной с управлением бытовыми и промышленными отходами. Проанализировано долевое соотношение числа диссертаций в рамках каждого из выделенных направлений тематики диссертационных исследований. Выделены научные специальности, включающие тематику, связанную с отходами. Проведен анализ организаций, в которых защищались рассматриваемые диссертационные исследования.

Задача эффективного управления отходами промышленного и бытового характера решается на разных уровнях специалистами из разных областей науки и сфер деятельности [1-3]. В первую очередь непосредственно на производстве, где выполняется утилизация, очистка, переработка отходов. Еще

один уровень связан с управлением и логистикой отходов в рамках государства, региона, города. Одним из важнейших уровней является разработка новых технологий по более эффективной переработке и утилизации отходов. Это уровень производства новых знаний, который обеспечивается кадрами высшей

научной квалификации. Результаты научной деятельности представляются в виде научных статей, патентов, а также диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук [4].

Мы исследовали, как тематика, связанная с отходами, представлена в диссертационных исследованиях 2007-2014 годов. За период с 2010 по 2015 годы в России по всем научным специальностям было защищено 14,2 тысяч докторских и 107,5 тысяч кандидатских диссертаций [4, 5]. Отбор диссертаций по тематике проводился по определенным морфемам из названий диссертационных работ и ключевых слов по диссертациям, представленных в аттестационных

Статья подготовлена при финансовой поддержке проекта РГНФ №15-02-00231/14.

Валерий Алексеевич Гуртов, д.ф.-м.н., профессор, директор,

Людмила Владимировна Щеголева, д.т.н., доцент, начальник отдела,

Центр бюджетного мониторинга, Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск,

Сергей Иванович Пахомов, д.х.н., профессор, заместитель директора Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников Минобрнауки России, г. Москва.



Рис. 1. Распределение количества диссертаций по направлениям исследований

делах соискателей ученой степени. Использовались такие заведомо близкие морфемы как «отходы», «утилизация», «РАО» и т.д.

За рассмотренный период по этой тематике было защищено 464 кандидатских и 63 докторских диссертаций.

Тематику диссертаций мы условно разделили на 8 направлений:

- Влияние на среду;
- Извлечение из отходов (вовлечение в производство);
- Изучение процессов, связанных с отходами;
- Настройка оборудования;
- Очистка сточных вод;
- Переработка отходов;
- Управление отходами;
- Утилизация и захоронение отходов.

На рис. 1 представлено долевое соотношение числа диссертаций в рамках каждого из выделенных

направлений тематики диссертационных исследований.

Приведем примеры названий диссертаций для выделенных направлений. Например, к направлению, связанному с извлечением из отходов, были отнесены диссертации, в которых рассматриваются технологии получения отдельных веществ из отходов производства: «Совершенствование способа получения хромлигносульфонатов с использованием некоторых серосодержащих отходов нефтехимии», «Процессы получения фторида водорода из фторсодержащих отходов алюминиевой промышленности», «Разработка технологии этанола из возвратных отходов хлебопекарного производства» и другие.

Направление «переработка отходов» включало диссертации, в которых описывались технологии получения новых продуктов из отходов, например, «Стеновые керамические

изделия на основе отходов углебогатения и железосодержащих добавок», «Разработка поливинилхлоридных строительных материалов с использованием неорганических отходов», «Переработка отходов потребления поликарбоната с получением сорбционных материалов для обезвреживания сточных вод нефтехимических производств».

Направление «изучение процессов, связанных с отходами» включало диссертации: «Изучение биологически активных веществ отходов спиртового производства», «Оценка состава твердых фаз аэрозолей в природно-технических системах и перспективные направления утилизации продуктов их накопления в городах Прибайкалья», «Термодинамические основы процесса утилизации молибденсодержащего отхода с использованием сверхкритических флюидных сред» и другие.

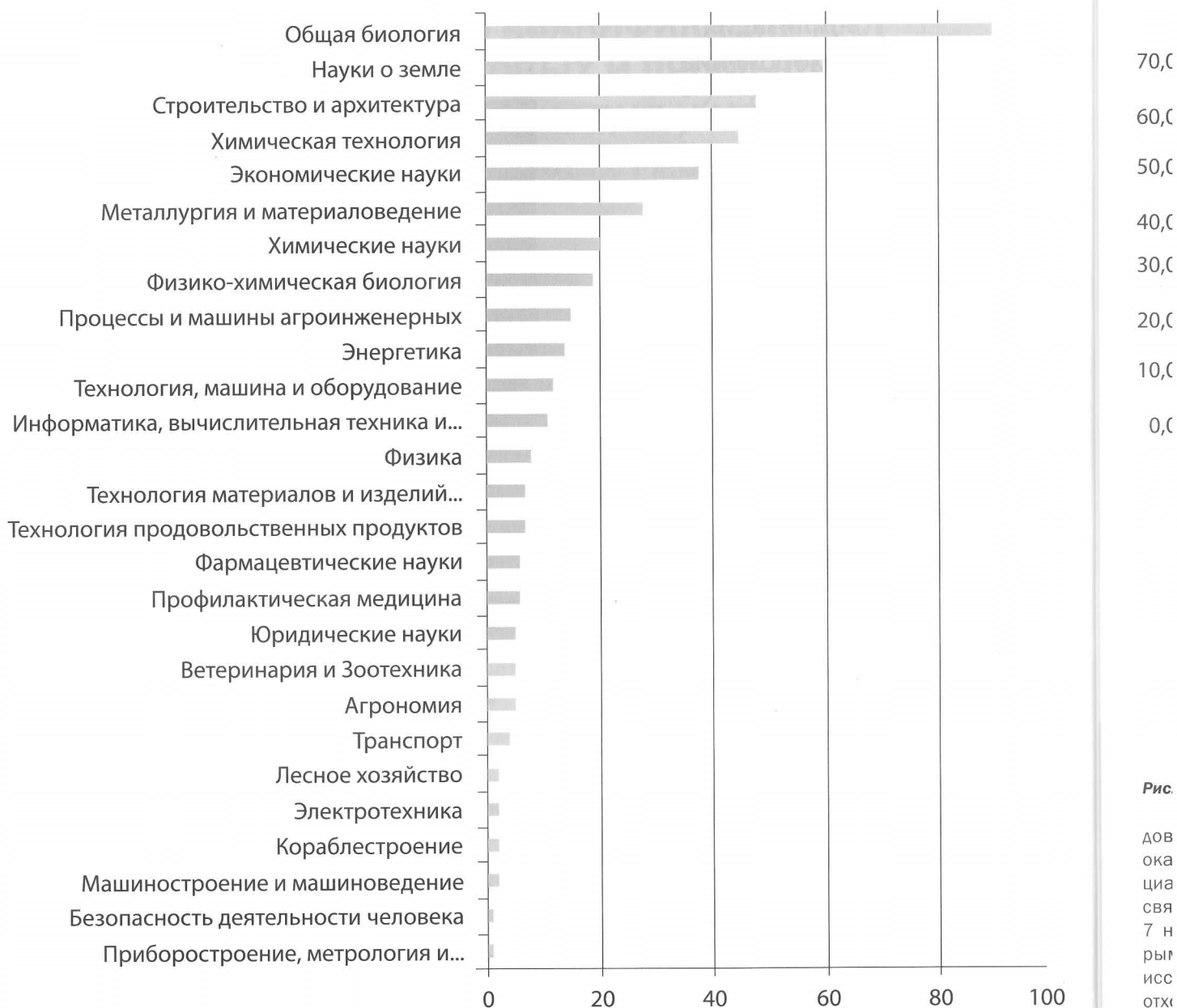


Рис. 2. Распределение количества диссертаций по группам специальностей Номенклатуры научных специальностей

Направление «Влияние на среду» включало диссертации: «Оценка техногенного загрязнения почвенно-растительного покрова отходами переработки золотороссыпных месторождений (на примере Кербинского прииска)», «Снижение негативного воздействия на окружающую природную среду отходов производства кальцинированной соды», «Экологические аспекты обезвреживания и утилизации углеводородсодержащих отходов нефтегазового комплекса» и другие.

Направление «Управление отходами» включало диссертации: «Государственный контроль в области обращения с отходами производства и потребления», «Информационная поддержка системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов», «Распределение и динамика объектов размещения твердых бытовых отходов на территории Краснодарского края» и другие.

Каждая диссертация защищается по научной специальности Номен-

клатуры научных специальностей. В Номенклатуре научных специальностей представлено 429 специальностей, которые сгруппированы в 51 группу. В результате успешной защиты диссертации соискателю присуждается ученая степень кандидата или доктора наук по одной из 22 отраслей науки (например, физико-математических наук, биологических наук, технических наук и т.д.).

В результате анализа принадлеж-ности диссертационных иссле-

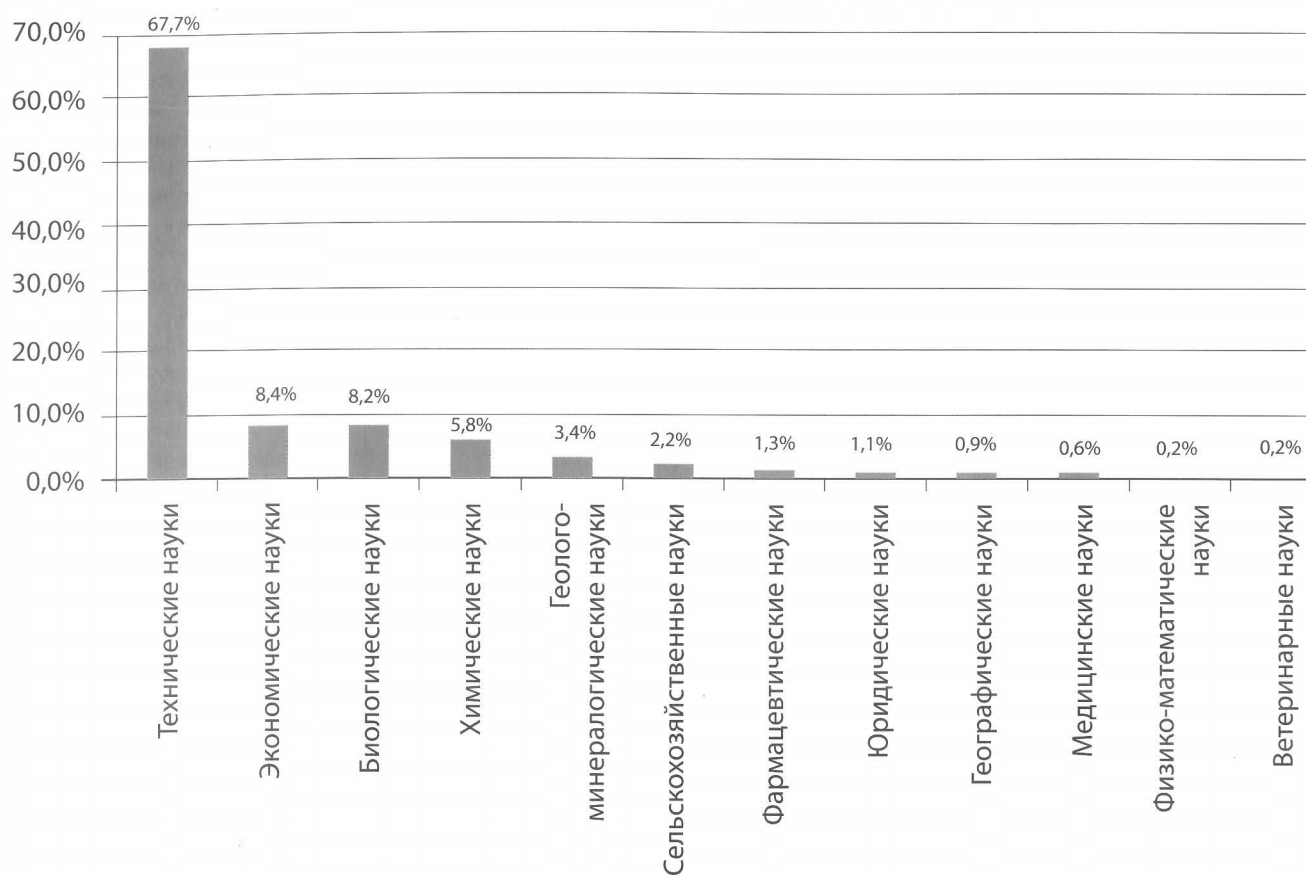


Рис. 3. Распределение количества диссертаций по присуждаемым отраслям науки

дований научным специальностям оказалось, что 110 научных специальностей включают тематику, связанную с отходами. Основные 7 научных специальностей, по которым ведутся диссертационные исследования в сфере управления отходами:

- 03.02.08 Экология;
- 05.23.05 Строительные материалы и изделия;
- 25.00.36 Геоэкология (по отраслям);
- 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности);
- 05.20.01 Технологии и средства механизации сельского хозяйства;
- 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии);
- 05.14.03 Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Распределение количества диссертаций по группам научных специальностей представлено на рис. 2. А распределение количества диссертаций по присуждаемым отраслям науки представлено на рис. 3.

Большая часть диссертационных исследований относится к области биологии и добычи и переработке полезных ископаемых. Одну из лидирующих позиций занимают исследования по производству строительных материалов из различного рода отходов производства. Очень большой процент присуждаемых степеней по техническим наукам, а, например, не по биологическим наукам, объясняется тем, что результаты диссертационных исследований представляют собой технологии производства, а за это присуждается степень по техническим наукам.

Анализ организаций, в которых защищались диссертационные исследования, показал широкий спектр

образовательных и научных организаций, что очень хорошо с точки зрения территориальной привязки результатов исследований по тематике отходов. Максимальное количество диссертаций – 19 было защищено в диссертационных советах Казанского национального исследовательского технологического университета, что составляет всего 4% от общего числа рассматриваемых диссертаций. Следующие места занимают соответственно Уфимский государственный нефтяной технический университет (16 диссертаций), Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева (14 диссертаций), Санкт-Петербургский государственный горный университет (14 диссертаций) и Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет (11 диссертаций).

Если посмотреть на распределение количества диссертаций

## ПОДГОТОВКА КАДРОВ

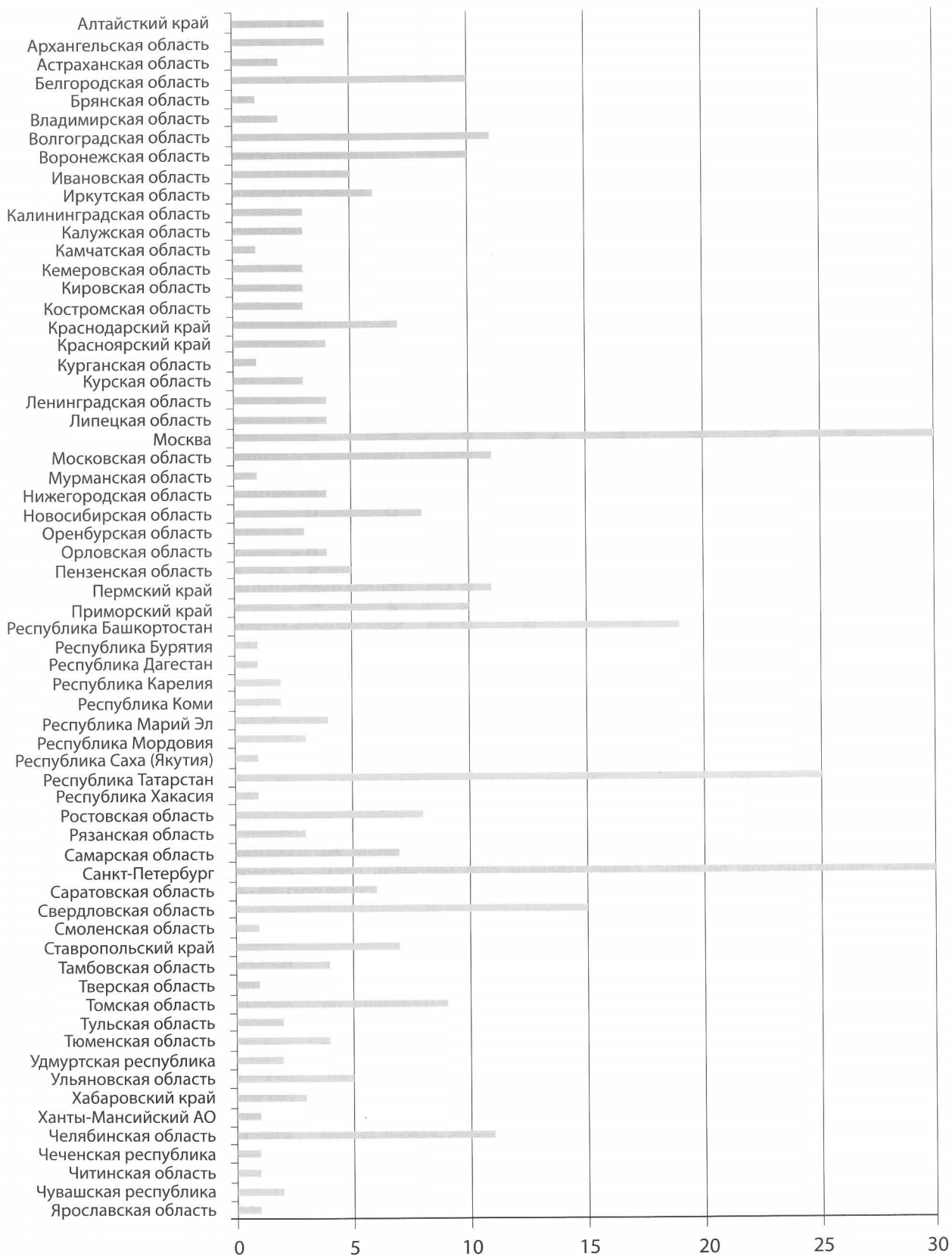


Рис. 4. Распределение количества диссертаций по месту работы соискателя (в 64-х Субъектах Федерации)

в р  
перв  
(рис.  
ных  
подг  
расс  
в Са  
ция.  
Респ  
таци  
Баш  
на г  
(15  
бинс  
Т  
таци  
тике  
дитс  
втор  
пред  
госу  
прих  
дует  
зова  
науч  
упра  
коли  
дове  
она

реклама

в региональном разрезе, то на первом месте находится Москва (рис. 4). В научных и образовательных организациях Москвы было подготовлено 89 диссертаций за рассматриваемый период времени, в Санкт-Петербурге – 31 диссертация. На третьем месте находится Республика Татарстан (25 диссертаций), на четвертом – Республика Башкортостан (19 диссертаций), на пятом – Свердловская область (15 диссертаций), на шестом – Челябинская область (11 диссертаций).

Наибольшее количество диссертационных исследований по тематике управления отходами проводится в вузах (60% диссертаций), на втором месте – производственные предприятия (9%), на институты государственных академий наук приходится 6% диссертаций. Следует отметить ключевую роль образовательных организаций в области научных исследований по тематике управления отходами. Лидерами по количеству диссертационных исследований являются Казанский национальный исследовательский техно-

логический университет и Уфимский государственный нефтяной технический университет.

Анализ диссертационных исследований показал наличие большого научного потенциала в области управления отходами. Полученные в диссертациях результаты необходимо обобщить и более внимательно рассмотреть на предмет практического использования. И здесь важным фактором является поддержка этих действий на уровне государственной политики в сфере комплексного устойчивого управления отходами.

#### Литература

1. Маслобоев В.А., Бакланов А.А., Амосов П.В. Влияние скорости ветрового потока и высоты хвостохранилища на уровень загрязнения атмосферы // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. 2016. № 3. С. 67–73.
2. Саркисов А.А., Антипов С.В., Высоцкий В.Л. Приоритетные проекты программы реабилитации арктиче-

ских морей от затопленных и затонувших ядерных и радиационно опасных объектов и необходимость международного сотрудничества // Арктика: экология и экономика. 2012. № 4(8). С. 4–15.

3. Веницианов Е.В., Графова Е.О., Аюкаев Р.И., Чуднова Т.А. Многослойные сорбционные фильтры на защите водоохраных зон автотрасс от загрязнения // Вода: химия и экология. 2012. № 12(54). С. 32–41.

4. Аттестация кадров высшей научной квалификации. По результатам деятельности сети диссертационных советов за период 2008–2013 годы / под ред. Н.И. Аристера, С.И. Пахомова, И.А. Шишкановой, В.А. Гуртова. Спб.: Изд-во СПбГЭУ. 2015. 1186 с.

5. Обзор деятельности сети диссертационных советов в 2015 году: аналитический доклад / С.И. Пахомов, И.А. Шишканова, В.А. Гуртов; М-во образования и науки Российской Федерации, Департамент аттестации научных и научно-педагогических работников. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ. 2016. 111 с.



6-7 июня 2017 г. в ГК «ИЗМАЙЛОВО» (г. Москва) состоится Девятая Всероссийская конференция «РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ - 2017», посвященная модернизации оборудования электростанций, ТЭЦ, АЭС, ГРЭС, ТЭС, повышению ресурса и эффективности турбин, котлов и другого энергетического оборудования, автоматизации, надежности, газоочистке, водоподготовке и водоочистке, антикоррозионной защите, восстановлению и усилению зданий и оборудования, экологии и промышленной безопасности энергетики.

Каждый год в работе конференции принимают участие около 150 делегатов.



Условия участия, бланки заявок, сборники предыдущих конференций, а также другую информацию - см. на сайте [www.intecheco.ru](http://www.intecheco.ru)  
т.: +7 (905) 567-8767, ф.: +7 (495) 737-7079 [admin@intecheco.ru](mailto:admin@intecheco.ru)