

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЧИСТАЯ ВОДА»

И. И. Косинова

Геологический факультет Воронежского государственного университета в рамках федерального проекта «Чистая вода» в период с 6 по 10 октября 2009 г. провел международную научно-практическую конференцию «Экологическая геология: научно-практические, медицинские и экономико-правовые аспекты».

Активное участие научных сообществ г. Воронежа, России, стран ближнего зарубежья, руководства федерального проекта «Чистая вода», а также администрации Воронежской области позволило объединить межведомственные усилия и всесторонне обсудить актуальные проблемы охраны водных объектов, инновационных технологий водоочистки и предупреждения распространения заболеваний, связанных с употреблением некачественной воды.

Заседание конференции проходило в конгресс-отеле «Бенефит Плаза» (фото 1).



Фото 1. Отель «Бенефит Плаза» – место проведения конференции

Оргкомитет конференции объединил ведущих специалистов и руководителей Российской академии наук, вузов, специализированных управлений федеральных служб области. Среди них – Управ-

ление по экологии и природопользованию Воронежской области (фото 2), Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Воронежской области, Управление Роспотребнадзора по Воронежской области, отдел геологии и лицензирования по Воронежской области Департамента по недропользованию ЦФО. Председателями конференции являлись член-корреспондент Российской академии наук, доктор геолого-минералогических наук, профессор Н. М. Чернышов и доктор геолого-минералогических наук, профессор И. И. Косинова.



Фото 2. Выступление руководителя Управления по экологии и природопользованию Воронежской области Н. В. Стороженко

Научное сообщество было представлено учеными академических институтов России, вузов гг. Москвы, Санкт-Петербурга, Ростова, Воронежа, Магадана, Владивостока и др.

Федеральный проект «Чистая вода» охватывает широкий круг проблем, связанных с добычей, очисткой и подачей воды населению. В Воронежской области данный проект возглавляет антикризисный управляющий МУП «Водоканал Воронежа» А. Ф. Карякин (фото 3).



Фото 3. Руководитель федерального проекта «Чистая вода» по Воронежской области А. Ф. Карякин

Конференция проведена в условиях обострившихся во всем мире водных проблем при условии, что доступность и качество питьевой воды определяют здоровье нации и качество жизни. По результатам прогноза международных экологических организаций общее количество потребляемой воды увеличится на 40 %, причем к 2025 году 75 % населения будет испытывать нехватку чистой воды.

Россия обладает максимальными запасами стратегического сырья № 1 – чистой питьевой водой. В ряде регионов водоснабжение и поныне осуществляется из поверхностных источников. Центральная часть России и г. Воронеж отличаются высоким уровнем техногенной нагрузки, что негативно сказывается на качестве поверхностных и подземных вод. Актуальность рассматриваемой на конференции проблемы подтверждается разработкой государственных программ, основанных на новых экономических, организационных, финансовых и правовых механизмах, увязывающих сектора добычи качественных вод, водоснабжения населения, высокотехнологичной водоочистки и водоотведения.

На заседании были доложены и обсуждены 92 доклада и сообщения. В конференции принимали участие ведущие ученые России и зарубежья, представители производства и бизнеса, студенты, аспиранты, члены юношеского экологического общества «Зеленая планета».

В процессе обсуждений и дискуссий рассмотрен широкий спектр вопросов:

- трансформация экологических функций литосферы на техногенно нагруженных территориях;
- экологические последствия практически-хозяйственной деятельности человека в геосферах, и в особенности в водной среде;
- пути реализации федеральной программы «Чистая вода»;
- современные инновационные технологии в области очистки и обеззараживания питьевых вод;

– критерии оценки и нормативы качества питьевых и минеральных вод;

– медицинские аспекты последствий неудовлетворительного состояния среды жизнеобитания человека;

– экономико-правовые проблемы взаимодействия федеральных и муниципальных органов в сфере природопользования;

– принципы экологического менеджмента в области водопользования и охраны окружающей среды.

Приветственные слова участникам конференции были произнесены представителями науки Воронежского государственного университета и Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко, руководителем федерального проекта «Чистая вода».

На пленарном заседании были заслушаны доклады первого проректора МГУ им М. В. Ломоносова доктора геолого-минералогических наук, профессора В. Т. Трофимова, изложившего фундаментальные основы учения об эколого-геологических системах и экологических функциях литосферы (фото 4).



Фото 4. Фундаментальные проблемы экологической геологии были представлены в докладе первого проректора МГУ им. М. В. Ломоносова В. Т. Трофимова

Руководитель федерального проекта «Чистая вода» по Воронежской области А. Ф. Карякин представил основные направления совершенствования современного водоснабжения г. Воронежа. Были обозначены основные загрязняющие вещества – железо, марганец и нефтепродукты, содержащиеся в водах продуктивного водоносного горизонта. В докладе изложены принципы улучшения ситуации, были обсуждены направления дальнейших работ с учетом целей федерального проекта. Интересные сообщения были представлены председателями конференции Н. М. Чернышовым и И. И. Косиновой (фото 5).



Фото 5. Экологические проблемы современных водохранилищ рассмотрены И. И. Косиновой

В них авторы представили результаты изучения экологических последствий, которые возникли в процессе реализации отдельных видов техногенной деятельности человека.

Новацией данной конференции является совместное обсуждение экологических и медицинских проблем. Так, на пленарном заседании докторами медицинских наук М. И. Чубирко, Н. М. Пичужкиной представлена гигиеническая оценка состояния питьевого водоснабжения г. Воронежа. Большой интерес вызвало сообщение докторов медицинских наук К. М. Резникова и Э. В. Минакова, посвященное воде как основному компоненту рецепторно-информационной системы организма человека.

В докладах затронуты вопросы этапности формирования экологических функций литосферы, закономерности их трансформации на современном этапе развития, рассмотрены особенности природных и техногенных эколого-геологических систем (фото 6).



Фото 6. Председатели секции «Трансформация экологических функций литосферы» Н. М. Чернышов и М. В. Кумани

Значительное внимание уделено анализу современного состояния поверхностных и подземных вод, являющихся источниками питьевого и хозяйственного водоснабжения. Оценены их ресурсы, качество, возможности расширения сферы использования как в Воронежской области, так и в других регионах России. Определена гигиеническая оценка состояния питьевого водоснабжения. Блок докладов был сосредоточен на медицинских проблемах, связанных с влиянием загрязнения компонентов природной среды на здоровье человека.

В докладах также представлены результаты изучения искусственных водоемов, дана оценка целесообразности их строительства, предлагается система экологического менеджмента районов водохранилищ. Экономико-правовые аспекты развития современного общества рассмотрены в части оценок экологических рисков, эколого-геологического мониторинга, экологического менеджмента и др.

Материалы международной научно-практической конференции подчеркивают важность проблемы чистой воды, актуализированной в рамках государственного проекта. Повышенный уровень детской заболеваемости, снижение средней продолжительности жизни населения и повышенная смертность в значительной степени связаны с потреблением загрязненной различными токсическими элементами воды.

Рекомендации и предложения

1. Участники конференции поддерживают основные положения федерального проекта «Чистая вода», подчеркивают важность данного стратегического ресурса и роль России в его сохранении и рациональном использовании. Считают необходимым внесение данного проекта в число приоритетных при формировании бюджета области и страны на 2010–2014 гг.

2. В связи с повсеместным распространением проблем использования недоброкачественной питьевой воды в пределах региона и страны необходимо формирование органа по проведению экологических экспертиз, определяющих наиболее нуждающиеся в помощи районы России. Активизировать и расширить проведение научно-исследовательских и геолого-разведочных работ по выявлению новых месторождений питьевых вод вблизи городов и крупных сельских поселений, ограничить использование подземных вод питьевого качества в промышленных и сельскохозяйственных целях.

3. Структура проекта должна учитывать этапность его внедрения:

- осуществление оценки качества воды;
- выявление ведущих источников загрязнения;
- разработка и внедрение мероприятий по локализации и ликвидации негативных воздействий на уровне поверхностных источников и подземных водоносных горизонтов;
- поиски новых источников водоснабжения;
- поэтапная замена устаревших коммуникаций и водохозяйственных сооружений;
- внедрение принципиально новых систем водоподготовки на ВПС;
- установка на общественно важных объектах локальных систем водоочистки;
- обеспечение на муниципальном уровне высокого качества работы внедренных технологий и оборудования.

3. Для сельских районов необходимо проведение исследовательских работ по эколого-гидрогеохимическому районированию территорий для оценки современного состояния продуктивных водоносных горизонтов, степени их преобразования в результате внесения удобрений, ирригационных мероприятий и др. Система обеспечения водоснабжения сельских районов также включает работы по восстановлению и реконструкции ранее существовавших систем водоснабжения.

4. Особое внимание следует обратить на завершение работ по обоснованию зон санитарной охраны водозаборов крупных городов и районов, включающих комплекс мероприятий по предотвращению возможного загрязнения водоносных горизонтов.

Разработать системы учета потребляемых реагентов для обработки воды (поваренная соль, кислота) для определения валовых сбросов загрязняющих веществ в водоемы от муниципальных и промышленных котельных, ТЭЦ. Сформировать систему штрафных санкций для предприятий, использующих технологии водоподготовки, приводящие к загрязнению водных объектов.

5. Разработать проект по оздоровлению Воронежского водохранилища как единственного источника воспроизводства питьевой воды для населения г. Воронежа. В рамках проекта «Чистая вода» провести эколого-геохимическое опробование донных отложений и иловых вод водохранилища для выделения зон максимальной экологической опасности, провести анализ вещества конусов выносов, лежащих под всеми коллекторами в водохранилище, дать гигиеническую оценку сбрасы-

ваемых сточных и осветленных вод. Необходима реализация правового контроля любого вида деятельности как непосредственно в ложе водохранилища, так и в пределах водоохранной зоны.

6. Разработать научно обоснованную систему эколого-геологического мониторинга, включающего наблюдения за состоянием всех компонентов эколого-геологической системы: вмещающими породами, свободными и иловыми водами, экосистемами, техническими объектами, искусственными водными объектами.

7. На базе современных геоинформационных технологий создать постоянно действующую интерактивную модель состояния эколого-геологической системы г. Воронежа, других крупных городов и районов. Ее интерактивный характер является основой постоянного самообновления, что позволит иметь оперативную и достоверную информацию об объекте на любой момент времени. Данная модель, работающая на потоке периодически поступающих данных, является реальной основой управления состоянием эколого-геологических систем, и их водной составляющей в частности. Информационная база модели по особенностям химического состава питьевых вод ляжет в основу выбора современных технологий очистки воды.

8. Разработать системы материального и налогового поощрения в рамках современного экологического законодательства юридических и частных лиц, внедряющих природоохранные технологии, вкладывающих деньги в соответствующие научные разработки, финансирующих экологически ориентированные инновационные технологии, очистку территории, утилизацию отходов и т. п.

9. Поддерживать внедрение комплексных экологических научных федеральных программ, объединяющих достижения научных сообществ экологического и медицинского направлений для корректировки методов улучшения среды жизнедеятельности и здоровья нации в целом. Рекомендовать на базе ВГУ и ВГМА как ведущих вузов региона создать научно-практическую лабораторию по разработке и совершенствованию электролизеров, исследованию эффектов электроактивированных водных растворов на живой организм и формированию методических рекомендаций по их клиническому использованию.

10. Шире внедрять экологически ориентированные инновационные технологии по водоочистке, снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды выбросов автотранспорта, уменьшению объемов сточных вод, образу-

щихся при мойке автомобилей и т. д. (разработки международной экологической организации «Forever Freedom International» и др.).

11. Для рационального использования водных ресурсов необходима разработка концепции ресурсосбережения и экономного водопотребления.

Для внедрения концепции в практику водопользования следует активизировать и разнообразить виды работ по экологическому образованию населения. Целесообразным является создание постоянно действующей экологической программы на телевидении, проведения молодежных экологических акций силами школьников и студентов, популяризации экологических проектов и разработок (фото 7, 8).

Общее заключение

Организаторы конференции постарались выстроить оптимальную структуру обсуждения рассматриваемой проблемы, включающую блоки:

- специальный экологический,
- медицинский,
- инновационно-технологический,
- экономико-правовой,
- экологического менеджмента.

Участники конференции выражают благодарность руководству федерального проекта «Чистая вода» по Воронежской области за тематическую и финансовую поддержку проведения конференции.



Фото 7. Работа секции «Молодые в науке»



Фото 8. Дипломанты и руководители секции «Молодые в науке»