

## Отзыв

на автореферат диссертации **Макаровой Анны Сергеевны** «Методическое обеспечение и компьютерные инструменты системного подхода к оценке воздействия на окружающую среду ртути и ее соединений», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (химическая технология)

**Актуальность темы диссертационной работы** обусловлена необходимостью обеспечения экологической безопасности при обращении химических веществ на примере ртути и ее соединений. В водных экосистемах ртуть, посредством обработки микроорганизмами, преобразуется в метилртуть — ее значительно более токсичное соединение. В этой форме ртуть проникает в пищевые цепи и накапливается в рыбе, моллюсках и т.д. Водные организмы, содержащие метилртуть, отравляют птиц, млекопитающих и человека, которые употребляют их в пищу. Поэтому решение задач, связанных с оценкой содержания ртути и ее соединений в воде и почве и их миграция в данные объекты из атмосферного воздуха, обуславливает несомненную актуальность данной диссертационной работы.

**Целью диссертационной работы** является создание методического обеспечения и компьютерных инструментов системного подхода к принятию решений по ОВОС химических веществ и применение разработанных компьютерных инструментов для оценки и приоритизации по уровню опасности природно-техногенных источников поступления в окружающую среду ртути и ее соединений на территории РФ.

**Научная новизна** диссертационной работы заключается в выполнении системного анализа актуальности применения на производствах химических предприятий «зеленых» процессов и технологий, а также в разработке комплексной методики оценки воздействия химических веществ на окружающую среду и организм человека, отличающуюся учетом концепции «экологического следа», использованием методологии оценки жизненного цикла, математических моделей процессов трансформации, миграции и массопереноса химических веществ в различных средах, а также использованием показателей гигиенического нормирования.

**Практическая значимость** диссертационной работы заключается в том, что основные положения выводы и рекомендации диссертационной работы включены в научно-исследовательские отчеты ОАО «НИИ Атмосфера» охраны атмосферного воздуха», выполненные в рамках гранта РСА/2013/030 GLF-2310-2760-4C83 «Пилотный проект по формированию кадастра выбросов ртути в РФ» от 02.02.2013. Научно-исследовательские разработки автора по оценке опасности ХВ практически используются в деятельности ООО «Колтек-ЭкоХим» и ФГУП «Всероссийский научно-

исследовательский институт стандартизации оборонной продукции и технологий».

Кроме того, основные научно-практические результаты диссертационной работы использованы при разработке оригинальных курсов лекций и учебно-методических материалов для обучения студентов по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», а также при проведении курсов повышения квалификации для работников промышленности, читаемых автором в РХТУ им. Д.И.Менделеева в период с 2012 г. по настоящее время.

Выводы диссертационной работы вытекают из результатов исследования.

В качестве замечаний следует заметить, что автор недостаточно уделит внимание оценке воздействия химических веществ на здоровье человека.

Тем не менее, не смотря на приведенное выше замечание, считаю необходимым отметить, что материал автореферата изложен грамотно и доступно, а диссертация отвечает всем требованиям Положения ВАК РФ «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор достоин присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (химическая технология) и заслуживает самой высокой оценки.

доктор медицинских наук, профессор,  
директор ФБУЗ «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических наук» Роспотребнадзора,  
заведующая кафедрой гигиены ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,  
заместитель председателя Всероссийской общественной организации токсикологов, главный редактор журнала "Токсикологический вестник",  
член общества токсикологов США



Хамидулина Халидя Хизбулаевна

*Подпись: Х.Х. Хамидулина  
Заверено: директор по кадрам  
Трапезко Ч.Ю. Тр. 20.08.18.*

ФБУЗ "Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ" Роспотребнадзора  
121087, г. Москва, Багратионовский проезд, д. 8, к. 2.  
e-mail: secretary@rosreg.info, тел: +7 499 1456023