

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук Безбердой Лилии Александровны на тему «Экогеохимия тяжелых металлов, металлоидов и бенз(а)пирена в почвах и дорожной пыли курортных (Алушта, Ялта) и промышленных (Севастополь) городов Крыма»**

Диссертационная работа Безбердой Лилии Александровны посвящена решению актуальной проблемы – влияние состава дорожной пыли и почв на эколого-геохимическую обстановку в городах. Особенно актуально изучение данной проблемы в малых и средних по численности населения курортных городах, в которых мало внимания уделяется изучению уровня загрязнения окружающей среды.

На основе результатов многочисленных исследований, включающих как отбор и подготовку около 400 проб, химико-аналитические работы, так и интерпретацию полученных результатов с помощью статистических и геоинформационных систем, Безбердой Л.А. выполнен комплексный эколого-геохимический анализ состояния трех приморских городов Крыма на основе анализа фракционирования тяжелых металлов, металлоидов и бенз(а)пирена в почвах и дорожной пыли. В автореферате цель и задачи работы сформулированы четко и ясно.

Несомненной научной новизной работы является: 1) получены новые данные о распределении тяжелых металлов и металлоидов в гранулометрических фракциях и выделены их парагенезисы в системе «городские почвы-дорожная пыль» в курортных городах; 2) выполнена комплексная эколого-геохимическая оценка загрязнения трех курортных городов Крыма; 3) в депонирующих средах установлена геохимическая специализация тонкой фракции РМ10, которая обладает повышенной опасностью для здоровья населения; 4) впервые получены данные об уровнях концентрации и пространственном распределении канцерогенного вещества (бенз(а)пирен), в дорожной пыли и почвах в изучаемых городах.

Работа носит важное практическое значение, которое заключается в проведении исследований в рамках грантов РГО и РФФИ, разработанной экологической технологии мониторинга состояния урбанизированных территорий с учетом анализа химического состава микрочастиц в дорожной пыли и почвах, разработке природоохранных мер для улучшения условий проживания населения и туристов в курортных городах. Результаты исследований также использованы в образовательном процессе университета для подготовки специалистов на кафедры геохимии ландшафтов и географии почв.

Указанные в автореферате новые научные и практические результаты, полученные Безбердой Л.А., свидетельствуют о личном вкладе автора в решение сформулированных в работе задач. Широкая апробация результатов представленного к защите исследования подтверждена количеством и качеством статей Безбердой Л.А. и представленных на международных и всероссийских конференциях докладов.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

- 1) на рисунке 1 отсутствует «роза» ветров;
- 2) из текста автореферата не ясно проводились ли исследования других опасных для здоровья населения фракций PM2.5 и PM1.

Несмотря на имеющиеся замечания, представленная к защите научно-квалификационная работа представляет собой самостоятельное и законченное решение научной проблемы, имеющее как теоретическое, так и практическое значение для решения задач в области геохимии ландшафтов.

Диссертация «Экогеохимия тяжелых металлов, металлоидов и бенз(а)пирена в почвах и дорожной пыли курортных (Алушта, Ялта) и промышленных (Севастополь) городов Крыма», представленная на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов, соответствует критериям положения, отмеченных в пунктах 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а ее автора, Безбердая Лилия Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Таловская Анна Валерьевна *Тал*  
доктор геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – «Геоэкология»,  
доцент по кафедре геоэкологии и геохимии, доцент отделения геологии  
Инженерной школы природных ресурсов федерального государственного  
автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный  
исследовательский Томский политехнический университет»  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 30  
www.tpu.ru  
talovskaya@tpu.ru  
+7 (3822) 706344

Я, Таловская Анна Валерьевна, даю согласие на включение своих  
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета,  
и их дальнейшую обработку. *Тал*  
28.11.2022 г.

Подпись  
Таловской Анны Валерьевны, заверяю.

Ученый секретарь Ученого Совета  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский Томский  
политехнический университет»



*Е.А. Кулинич*  
Е.А. Кулинич