

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ульяновского Николая Валерьевича «Методология нецелевого скрининга и определения 1,1-диметилгидразина и азотсодержащих продуктов его трансформации в объектах окружающей среды», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям 03.02.08 – Экология и 02.00.02 – Аналитическая химия

Разработка современных методов химического анализа объектов окружающей среды, предназначенных для контроля за содержанием высокотоксичных техногенных токсикантов, таких как несимметричный диметилгидразин (НДМГ) и продукты их трансформации несомненно актуальна и востребована. В связи с этим не вызывает сомнений и *актуальность* диссертационной работы Н.В.Ульяновского, посвященной разработке новых принципов эколого-аналитического мониторинга, основанного на нецелевом скрининге указанных экотоксикантов в природных объектах и технологических средах.

В большой, несомненно докторской работе, автор исследовал особенности взаимодействия НДМГ с торфяной болотной почвой и ее составляющими – лигнином и гуминовыми кислотами. Применение методов масс-спектрометрии высокого разрешения и хемометрики позволило автору установить несколько сотен продуктов взаимодействия с НДМГ. Предложен ряд новых способов разделения/определения аналитов с использованием цвиттер-ионной неподвижной фазы в режиме гидрофильной хроматографии и на пористом графитированном углероде. Изучено связывание, миграция и трансформация НДМГ в торфяных болотных почвах, характерных для Европейского Севера РФ. Исследованы пути окислительной трансформации НДМГ под действием различных окислителей. Получены данные об уровнях загрязнения почв в местах падения отработанных частей ракет-носителей в зоне действия космодрома Плесецк.

По материалам диссертационной работы опубликованы 21 статья в российских и зарубежных научных журналах, 20 тезисов докладов, получен патент РФ на изобретение.

По актуальности, практической значимости и полученным научным результатам диссертационная работа соответствует критериям, установленным в п. 9, 13 и 14 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" (*Постановление правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020*), а ее автор Ульяновский Н.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальностям 03.02.08 – Экология и 02.00.02 – Аналитическая химия.

Главный научный сотрудник химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,  
доктор химических наук (02.00.02 – аналитическая химия),  
профессор

Цизин Григорий Ильич

119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 3, ГСП-1  
e-mail: [tsisin@analyt.chem.msu.ru](mailto:tsisin@analyt.chem.msu.ru), тел.: 8(495) 939-55-18

12.03.2021

