

## Отзыв

на автореферат Чернышова Валерия Валерьевича «Экологическая оценка загрязнения атмосферы городов твердыми частицами выхлопных газов автомобилей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки).

Автотранспорт на сегодняшний день играет одну из ключевых ролей в жизни человека, но работа любого транспортного средства, оснащенного двигателем внутреннего сгорания сопровождается выбросами отработанных газов, которые являются многокомпонентной средой негативно воздействующей на атмосферу, здоровье людей.

Целью работы является разработка комплексного метода физико-химического исследования твердых частиц выхлопных газов, включая методику их отбора; с помощью нового метода дать экологическую оценку загрязнению атмосферы городов Дальнего Востока твердыми частицами выхлопных газов автомобилей, исследовав физико-химические свойства этих частиц, в том числе, соотнеся их с классами опасности.

В результате работы проведена экологическая оценка твердых частиц выхлопных газов автомобилей отдельно от газовой компоненты; выявлены размерные классы твердых частиц выхлопных газов: 1) 0,1-5 мкм, 2) 10-30 мкм и 3) 400-1000 мкм; определен качественный химический состав твердых частиц выхлопных газов: 1) пеплы, 2) сажа, 3) металлы (преобладают Pb, Fe, Mg, Sn, Zn, Cr), которые находятся в свободном состоянии и как сорбированные на природных минералах, что позволило установить класс опасности твердых компонентов выхлопных газов. Показано, что новые автомобили с дизельными и бензиновыми двигателями (без пробега) являются источниками твердых нано- и микрочастиц, загрязняющих воздушную среду.

В результате проведения НИР разработан новый метод получения суспензии выхлопных газов, позволяющий объективно оценить экологическое воздействие автомобилей на окружающую среду.

Было доказано, что экологическая опасность для окружающей среды и здоровья человека твердых частиц выхлопных газов автомобилей связана с их крайне малыми размерами (от 100 нм) и большой площадью удельной поверхности (до  $89871,16 \text{ см}^2/\text{см}^3$ ), а также их сложным химическим составом, позволяющим отнести их к опасным и особо опасным веществам.

В целом автореферат диссертации В.В. Чернышова «Экологическая оценка загрязнения атмосферы городов твердыми частицами выхлопных газов автомобилей», представляет собой самостоятельное, логически завершенное исследование, обладающее логикой научного построения, внутренним единством и соответствующее п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013, № 842, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология.

ФБГУН Институт экологии человека СО РАН,  
отдел «Кузбасский ботанический сад»,  
зав. отделом, профессор,  
доктор биол. наук

доктор биол. наук  
17.03.2015 г.

Почтовый адрес: 650065. Кемерово.  
пр. Ленинградский, 10.  
Тел. 8 905 969 74 66, E-mail: [Kupr-42@yandex.ru](mailto:Kupr-42@yandex.ru)

Кудрянов Андрей Николаевич

Манаков Юрий Александрович

Завещаю подписать:  
Кудрянов А.Н. Манаков Ю.А.  
И.о. директора ИЭЧ  
Эксперт В.В.  
И.о. Андрей 20.12.15