

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Степановой Светланы Владимировны на тему:  
«Теория, методы и принципы получения полифункциональных сорбционных материалов на основе целлюлозосодержащих отходов для очистки воды от нефти и ионов металлов», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Диссертация Степановой С.В. посвящена решению двух проблем, актуальных для геоэкологии: утилизации отходов растительных отходов, минимизации загрязнения почв и природных вод.

Автором предложены технические решения по переработке целлюлозосодержащих отходов (ЦСО) в полифункциональные сорбционные материалы (ПСМ), рекомендуемые для применения при ликвидации разливов нефти, а также для инженерной защиты водных экосистем, с целью снижения геоэкологической нагрузки на природные объекты.

Цель диссертации – научное обоснование способов утилизации ЦСО для получения полифункциональных сорбционных материалов с заданными свойствами для очистки водных сред от нефти и ионов металлов (ИМ), обеспечивающих снижение геоэкологической нагрузки на окружающую среду.

Степановой С.В. разработаны теоретические основы рационального использования ЦСО, основанные на совокупности сорбционных характеристик отходов, критерии и технические решения применения ЦСО в качестве ПСМ для очистки вод от нефти и ИМ. Кроме того, разработаны научные основы рационального использования ЦСО в качестве ПСМ с заданными свойствами в зависимости от состава загрязненных вод. Дано геоэкологическое обоснование безопасного использования отходов с целью получения товарного продукта, а также предупреждения и ликвидации загрязнений природной среды.

Автором предложен ряд технических решений по применению ПСМ из ЦСО в качестве бонов и матов для ликвидации разливов нефти с поверхности природных водных объектов. Также предложены решения по усовершенствованию технологических схем очистки сточных вод путем внедрения фильтрующей загрузки из ПСМ на предприятиях Республики Татарстан (ПАО «Нижнекамскнефтехим», ООО «Гальванические покрытия», АО «Казанское моторостроительное производственное объединение») - Зеленодольский машиностроительный завод, ООО НПП «Экоэнергомаш»).

При изучении автореферата возник вопрос: каким образом будет организован сбор листового опада для производства полифункциональных сорбционных материалов?

Диссертационная работа Степановой С.В. по своей актуальности, научной новизне, уровню и значимости полученных теоретических и практических

результатов, их достоверности является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение проблемы утилизации целлюлозосодержащих отходов и инженерной защиты окружающей среды путем разработки технических решений по производству адсорбентов, имеющих важное значение для развития сельского хозяйства, химической, нефтехимической и других отраслей промышленности.

Диссертационная работа Степановой Светланы Владимировны отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., и Критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени доктора наук, утвержденным «Порядком присуждения ученых степеней в ПНИПУ», утвержденным ректором ПНИПУ от 09 декабря 2021 г.

Соискатель Степанова Светлана Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Директор ИПЭН АН РТ,

д-р хим. наук по специальности 03.02.08 – Экология (химия)

07.12.2023

Шагидуллин Рифгат Роальдович

Организация: Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан (обособленное подразделение ГНБУ «Академия наук Республики Татарстан») (ИПЭН АН РТ)

Почтовый адрес: 420087, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Даурская, д. 28, Тел./факс: (843) 298-59-65

E-mail: ipen-anrt@mail.ru

Я, Шагидуллин Рифгат Роальдович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Степановой Светланы Владимировны, и их дальнейшую обработку.

07.12.2023

Шагидуллин Рифгат Роальдович

Р.Р.

М.В. Шагидуллина

2