

О Т З Ы В 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

Растительные отходы, не смотря на кажущуюся безопасность, находясь длительное время на одной территории, накапливают в себе целый ряд загрязняющих веществ, образующихся в результате деятельности человека, и становятся вторичным источником загрязнения как почв, так и водных объектов. Кроме того, следует отметить, что данные виды отходов образуются в большом количестве ежегодно и их размещение или захоронивание приводит к их разложению, гниению, в результате которых будут образовываться токсичные соединения, загрязняющие атмосферный воздух.

Следовательно, научные изыскания в области рационального использования целлюлозосодержащих отходов (ЦСО) позволит решить целый ряд геоэкологических проблем.

Автором изучен компонентный состав плодовых оболочек злаковых культур и листового опада. Так как каркас растительных отходов образован целлюлозой, то их предложено рассматривать в качестве сорбционных материалов для поглощения нефти и нефтепродуктов, а наличие гидроксильных, карбоксильных групп в структуре ЦСО – для удаления ионами металлов из растворов.

В дальнейшем соискателем предложен ряд технических решений по производству полифункциональных сорбционных материалов (ПСМ). Исследовано влияние параметров кислотной, плазменной (в потоке высокочастотной емкостной низкотемпературной плазмы пониженного давления и коронного разряда) и температурной обработки ЦСО на структуру и свойства ПСМ, изменение их сорбционных характеристик по отношению к нефти и ИМ, эффективности применения.

Степановой С.В. разработаны основные технические, технологические и экологические критерии рационального использования ЦСО, производства и применения различных ПСМ в зависимости от состава загрязненных вод как для ликвидации разливов нефти на поверхности водных объектов, так локальной очистки СВ промышленных предприятий. Кроме того, предложены пути утилизации отработанных ПСМ, насыщенных нефтью путем отжима, ИМ – десорбции; на конечной стадии – сжиганием. Дано технико-экономическое обоснование эффективности технических решений по утилизации ЦСО по предотвращению загрязнения геосферы и минимизации ущерба гидросфере

Замечания по автореферату:

1. Рисунок 7 в автореферате мало информативен, так как отличие результатов сорбционной емкости А, мг/г по катионам железа не сильно заметно. В названии данного рисунка прописано только емкость по БО, а остальные СО и ДО не указаны.
2. Из автореферата не ясно, какова стоимость высокочастотной плазменной обработки и рациональность такой обработки с экономической точки зрения.

Диссертационная работа Степановой С.В. является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические, технологические и экологические решения по рациональному использованию ЦСО с целью производства и применения различных ПСМ в зависимости от состава загрязненных вод как для ликвидации разливов нефти на поверхности природных водных объектов, так локальной очистки СВ промышленных предприятий, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

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.

Профессор, доктор технических наук по специальности 03.02.08 – Экология (в химии и нефтехимии), профессор Высшей школы гидротехнического и энергетического строительства ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

194064, г. Санкт-Петербург,

ул. Политехническая, дом 29, корп. Гидрокорпус 2, тел. +7-965-778-20-18,

E-mail: politaevana1971@gmail.com

Я, Политаева Наталья Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Степановой Светланы Владимировны, и их дальнейшую обработку.

Подпись Политаева Наталья Анатольевна
УДОСТОВЕРЯЮ
Ведущий сп
по кадрам.
«13» 11



С
V
13.11.23