

## 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

Диссертация Степановой С.В. посвящена решению проблем утилизации отходов, минимизации загрязнения природных вод.

Несмотря на то, что целлюлозосодержащие отходы (ЦСО) относятся к V классу опасности, но при длительном складировании на ограниченной территории плодовые оболочки злаковых культур становятся источником антисанитарии и пожарной опасности, подвергаются гниению и разложению. Листовой же опад, находясь на территории промышленных площадок и территории города, загрязняется различными химическими реагентами, становясь вторичным источником загрязнения почв. Если рассматривать растительные отходы, как вторичные материальные сырьевые ресурсы, в состав которых входят целлюлоза, лигнин, пентозаны и т.д., то их можно рассматривать в качестве сорбционных материалов для очистки водных сред от нефти и ионов металлов.

Степановой С.В. разработаны теоретические основы рационального использования ЦСО, которые основаны на совокупности сорбционных характеристик отходов, критериев и разработке технических решений их применения в качестве полифункциональных сорбционных материалов (ПСМ) для очистки вод от нефти и ионов металлов.

Автором дано геоэкологическое обоснование утилизации отходов с целью получения товарного продукта, а также предупреждения и ликвидации загрязнений природной среды. Степановой С.В. предложено ряд технических решений по применению ПСМ в качестве бонов и матов для ликвидации разливов нефти с поверхности природных водных объектов. Кроме того, дан ряд предложений по модернизации технологических схем очистки сточных вод путем предложения ПСМ в качестве фильтрующей загрузки на ПАО «Нижнекамскнефтехим», ООО «Гальванические покрытия», АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» - Зеленодольский машиностроительный завод, ООО НПП «Экоэнергомаш».

### **Замечания:**

*Каким образом будет организован сбор целлюлозосодержащих отходов? Для каких предприятий и организаций можно рекомендовать данные технологии?*

Указанные замечания носят рекомендательный характер, не снижают несомненных достоинств работы, представленной к защите.

Диссертационная работа Степановой С.В. по своей актуальности, научной новизне, значимости полученных теоретических и практических результатов, их достоверности является завершенной научно-квалификационной работой, в которой предложены технические решения по рациональному использованию целлюлозосодержащих отходов, позволяющих решить проблему утилизации отходов сельского хозяйства, которые можно рекомендовать для внедрения в данной отрасли, а также на предприятиях, где образуются сточные воды, содержащие нефтепродукты и ионы тяжелых металлов, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающих отраслей промышленности.



