

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Шигапова Айрата Минимарсильевича на тему: «Биоремедиация  
нефтезагрязненных почв органическими компонентами отходов  
лесозаготовительной промышленности (на примере дерново-  
подзолистых почв Уральского федерального округа)», представленную  
на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 03.02.08 – экология (биология)

Рецензируемая работа посвящена решению весьма актуальной проблемы – разработке технологии биоремедиации почв загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

Цель работы – исследование использования органических компонентов отходов лесозаготовительной промышленности для биоремедиации нефтезагрязненных почв.

В результате теоретических и экспериментальных исследований:

- проведены камеральные и полевые модельные эксперименты с аборигенной растительностью на нефтезагрязненных почвах;
- методом биотестирования определен уровень прямого токсического воздействия различных концентраций нефти на анатомо-морфометрические характеристики растений, произрастающих на загрязненных почвах;
- в исследуемых образцах проанализированы общая численность и разнообразие микроорганизмов: бактерий, актиномицетов и микроскопических грибов;
- оценены сорбционные свойства наиболее широко применяемых сорбентов (мох канадский торфяной (*Canadian Sphagnum Peat moss - Spill Sorb*), сорбирующий материал «*Мегасорб*») и предлагаемых органических структурообразующих субстратов (опил сосновый, торф, мох сфагнум), и определить глубину проникновения нефти в почвенный горизонт исследуемого типа почв;
- разработаны способ и технологическая схема повышения эффективности биоремедиации нефтезагрязненных почв, обеспечивающие степень очистки почв до уровня ориентировочно допустимых концентраций.

Научная новизна работы заключается в разработке биологического способа очистки нефтезагрязненных почв, не уступающего по эффективности имеющимся на сегодняшний день способам ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, и позволяющего решить проблему ликвидации накопленного ущерба, причиненного почвам в результате проливов нефтепродуктов, а также предотвратить ущерб в результате размещения отходов лесозаготовительной промышленности.

Практической ценностью работы является разработка, апробация и внедрение на предприятиях Свердловской и Тюменской областей и Ханты-Мансийского автономного округа – Югра способа очистки почв от нефтяного загрязнения, основанного на повышении эффективности биологических

методов очистки, и обеспечивающего очистку почв от углеводородов нефти до уровня ориентировочно допустимых концентраций.

К недостаткам работы следует отнести следующее:

1. В вводной части работы не сформулирован предмет исследований, что затрудняет анализ автореферата диссертации.

2. Считаю, что первое положение научной новизны сформулировано нечетко. В представленном варианте его можно отнести к практической значимости работы.

3. Из автореферата непонятно, по какому принципу устанавливались коэффициенты значимости частных критериев для формулы (5) расчета значения фитотоксичности почв.

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа является законченным научным исследованием, отвечающим требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - Экология (биология) и содержит научно обоснованные предложения по способу ликвидации негативного воздействия нефти и нефтепродуктов на окружающую среду. Работа отвечает требованиям пунктов 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Шигапов Айрат Минимарсильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - Экология (биология).

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры пожарной безопасности  
в электроустановках Уральского института  
Государственной противопожарной  
Службы МЧС России

Рыбаков Юрий Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Уральский институт Государственной  
противопожарной службы МЧС России»  
620062, г.Екатеринбург, ул. Мира, 22  
Тел. (343) 374-07-06; 8-912-617-43-58  
E-mail: uigps@uigps.ru, thkm@mail.ru  
Дата: 02.09.2016

Заведующий  
Зам. зам.



Рыбаков Ю.С.  
Шигапов Айрат Минимарсильевич