

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Лазарева Александра Петровича, выполненную на тему: «Совершенствование технологии рекультивации нефтезагрязненных земель с применением бульдозера-смесителя», представленную в совете по защите докторских и кандидатских диссертаций 220.061.06 на базе ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 06.01.02. – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Актуальность темы диссертации

Ежегодно при добыче, транспортировке и переработке нефти и нефтепродуктов происходят потери, приводящие к значительным ущербам как для окружающей среды, так и для страны в целом.

Из всех существующих методов борьбы с нефтезагрязнением почв наиболее эффективным является биологический метод, направленный, исключительно, на восстановление функционирования нарушенного участка земли.

Основным недостатком данного метода является дороговизна и длительный период восстановления плодородного слоя. С целью снижения срока восстановления в большинстве исследований внимание уделяется биологическому этапу восстановления и недостаточно техническому.

Кардинальным решением проблемы снижения периода восстановления является совершенствование технологий рекультивации, как на техническом, так и на биологическом этапе.

Поэтому диссертационная работа Лазарева Александра Петровича направлена на совершенствование технологии рекультивации нефтезагрязненных земель с уклоном на совершенствование технического этапа и является актуальной в научном плане и практической значимости для сельского хозяйства.

Достоверность и обоснованность основных выводов и рекомендаций

Достоверность результатов выполненных исследований, выводов и рекомендаций обеспечивается анализом используемых литературных источников, результатами теоретических и экспериментальных исследований, обработкой полученных данных с помощью математических и статистических методов анализа.

Первый вывод основывается на анализе литературных источников и проведенных теоретических исследованиях. Достоверность данного вывода подтверждается достаточным объемом исследований.

Второй вывод основывается на теоретических исследованиях и подтверждается полученной зависимостью времени движения частицы по винтовой поверхности от частоты вращения шнека. Подтверждается получением патентов.

В третьем выводе обоснованы конструктивные и технологические параметры бульдозера-смесителя.

В четвертом выводе представлены результаты проведенных полевых исследований по предлагаемой технологии рекультивации земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Вывод достоверен.

Пятый вывод сделан на основе проведенной оценки эколого-экономической эффективности предлагаемой технологии биологической рекультивации в сравнении с применяемой на сегодняшний день. Вывод достоверен.

Ценность полученных результатов для теории и практики

Научная значимость диссертационной работы заключается в обосновании закономерности движения частицы по винтовой поверхности, а также в обосновании конструктивно-технологических параметров бульдозера-смесителя, влияющих на качество получаемой смеси.

Ценность результатов исследований заключается в совершенствовании технологии рекультивации земель, загрязненных нефтью

и нефтепродуктами, и в разработке рабочего оборудования бульдозера-смесителя.

Структура и оценка содержания диссертации в целом

Диссертация изложена на 148 с., состоит из пяти разделов, заключения, списка используемой литературы из 152 наименования и приложения на 39 с., содержит 14 таблиц и 34 рисунка.

Во введении обоснована актуальность темы, ее значимость, сформулированы цели и задачи исследований, выносимые на защиту.

В первом разделе «Состояние вопроса. Цель и задачи исследований» проведен анализ литературных источников, посвященных анализу потерь нефти и нефтепродуктов, и влияние их на окружающую среду. Проведен анализ существующих методов борьбы с нефтезагрязнением почв. По результатам анализа материала научной информации сформулирована цель и задачи исследований.

К замечаниям данного раздела можно отнести следующее:

1. Не ясно, с какой целью, в первом разделе дан столь детальный анализ применяемых, для очистки земель от нефтепродуктов, различного рода сорбентов и диапазоны микроорганизмов, используемых для деструкции углеводородов?

2. Во введении следовало бы перечислить ведущих ученых-мелиораторов, которые занимались данной проблемой.

3. 3 и 4 задачи исследований было бы лучше поменять местами, сохранив тем самым логическую последовательность проводимых исследований.

Во втором разделе «Технология очистки и теоретические исследования процесса перемешивания грунта бульдозером-смесителем» автором дается анализ существующих технологий рекультивации нефтезагрязненных земель и предлагается технология рекультивации с применением перемешивающего технического средства. Проведены

теоретические исследования движения частицы по винтовой поверхности шнека и приведена зависимость влияния времени движения частицы от частоты вращения шнека.

К замечаниям данного раздела можно отнести следующее:

1. Рис. 2.4, стр. 41 и рис. 2.5 стр. 42 весьма слабо подкрепляют содержание текста. В данном случае более уместно было поместить таблицы, содержащие сравнительный анализ технологий и технических средств для их реализации;

2. При проведении теоретических исследований, которые легли в разработку ряда патентов, следовало бы отметить такие параметры, как максимальные скорости вращения шнека и движения бульдозера, а также величины максимальной производительности для тракторов 4-6 классов.

Третий раздел «Программа и методика экспериментальных исследований». В данном разделе сделан выбор и объем лабораторных и экспериментальных исследований. Проведение исследований основывалось на современных стандартных методиках с применением соответствующего оборудования, используемого в мелиоративной отрасли. Разработана и изготовлена конструкция рабочего органа бульдозера-смесителя. (Патент №129528).

К замечаниям по разделу следует отнести:

1. Желательно более детально пояснить состав проведенных исследований качества очистки загрязненного участка при помощи созданной технологии;

2. Из текста данного раздела следует, что при проведении лабораторных исследований использовалась разработка по патенту на полезную модель РФ 129628, а как увязаны с этими исследованиями авторские разработки по другим, упомянутым ранее патентам?

В четвертом разделе «Результаты экспериментальных исследований бульдозера-смесителя» представлены исследования влияния конструктивно-технологических параметров бульдозера-смесителя на качество получаемой смеси. Получены данные исследований динамики восстановления загрязненного участка по предложенной технологии, с использованием бульдозера-смесителя.

Замечания по разделу:

1. По таблице 4.1 не понятно, что является откликом и какова его размерность?
2. С какой целью приведены уравнения и коэффициенты на рис. 4.10? Какова величина ПДК?
3. Следует дать пояснение к подрисочной надписи стр. 99. Видимо надо было еще показать участок без рекультивации?
4. Нет выводов по п. 4.4 и п.4.5.

В пятом разделе «Эколого-экономическая эффективность рекультивации земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами» представлен расчет затрат на проведение рекультивации и расчет эколого-экономической эффективности данного способа.

Замечания по разделу:

1. Не ясно в ценах какого года приведены затраты на стр. 104, в табл. 5.1 на стр. 106;
2. В табл. 5.1 следовало бы указать экономическую эффективность от применяемой технологии.

Завершенность и качество оформления диссертационной работы

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему и является завершенной. Содержит достаточный объем теоретических и экспериментальных исследований. Качество оформления соответствует предъявляемым требованиям. Диссертация содержит необходимые и

достаточные иллюстрации, таблицы, графики показывающие результаты проведенной работы.

Основные разделы отражены в 11 научных публикациях, в том числе в 3 статьи опубликованы в рецензируемых изданиях, получено 3 патента РФ на изобретение № 2475314, №2496589, №2528198 и один патент РФ на полезную модель № 129528.

Результаты работы автора апробированы и докладывались на научных конференциях.

Структура и содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертации.

Заключение

На основании изучения содержания диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата технических наук, выполненной Лазаревым Александром Петровичем, считаю, что диссертация является законченной научно-квалифицированной работой, отвечающей требованиям пункта 9 « Положение о присуждения ученых степеней» утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29.09.2013г. №842, в котором изложены научно обоснованные технологические разработки, имеющие существенное значение для развития страны, а ее автор Лазарев Александр Петрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель.

ФГБНУ «Российский НИИ проблем
мелиорации»
г. Новочеркасск, пр. Баклановский, 190
Доктор технических наук,
профессор, академик РАН,
директор ФГБНУ «РосНИИПМ»
Тел.(8635)26-74-53
E-mail:rosniipm@yandex.ru
24.11.2014г.



В.Н.Щедрин

СВЕДЕНИЯ

Об оппоненте Щедрин Вячеслав Николаевич

п/п	Фамилия, имя, отчество	Место основной работы (с указанием организации, города), должность	Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена диссертация)	Ученое звание (по специальности, кафедре)	Основные работы, опубликованные в рецензируемых научных журналах за последние 5 лет
	Щедрин Вячеслав Николаевич	ФГБ НУ «РосНИИ проблем мелиорации», директор	Доктор технических наук, профессор, академик РАН 06.01.02		<p>1. Щедрин В.Н. Развитие мелиорации – основа подъема сельского хозяйства России / В.Н. Щедрин // Мелиорация и водное хозяйство. – 2010. – №2. С. 6–8.</p> <p>2. Щедрин В.Н. Энергосберегающие технологии – основа успешного развития мелиоративного комплекса России / В.Н. Щедрин, Г.Т. Балакай // Труды международной научно-технической конференции энергосбережения в сельском хозяйстве. – 2012. Т.1. С.70-75.</p> <p>3. Патент №2356931 Российская Федерация. Сорбент-мелиорант для инактивации тяжелых металлов в почве / Щедрин В.Н., Васильев С.М., Степанова Т.Г. выдан 2009</p> <p>4. Щедрин В.Н. Мелиорация земель – основа устойчивого развития АПК России / В.Н. Щедрин, Г.Т. Балакай // Вестник аграрной науки Дона. – 2010. – №3. С.98-107.</p>

Оппонент

Ученый секретарь



В.Н. Щедрин
(подпись) (Ф.И.О.)

Т.П. Андреева
(подпись) (Ф.И.О.)