

ОТЗЫВ

на автореферат

диссертационной работы Евграфова Алексея Владимировича «Методы оценки влияния рекультивации торфяников с комплексом машин на теплофизические свойства почв», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Рассматриваемый труд направлен на решение одной из актуальных научных и практических проблем, связанной с разработкой моделей самовозгорания и вынужденного зажигания торфяных почв, а также предложением мероприятий направленных на применение комплекса машин для предотвращения торфяных пожаров на сельскохозяйственных землях.

Предметом исследования являлся комплекс методов и способов мониторинга за пожароопасной ситуацией на торфяниках, мероприятий по их предупреждению при проведении культуртехнических мероприятий для введения и использования выработанных торфяников в сельскохозяйственный оборот для получения продукции растениеводства.

Целью исследования диссертационной работы Евграфова Алексея Владимировича являлась разработка моделей самовозгорания и вынужденного зажигания торфяных почв, а также мероприятий с применением комплекса машин для предотвращения торфяных пожаров на сельскохозяйственных землях.

Научная новизна этого комплексного исследования состояла в постановке и решении крупной научной проблемы, связанной с разработкой системы предотвращения и мониторинга пожароопасной ситуации на торфяниках при их вовлечении в сельскохозяйственный оборот, которая невозможна без знания условий и причин их возникновения, динамики и учета послепожарных последствий, разносторонней оценки современного состояния выработанных торфяников, используемых и вводимых в производство продукции

растениеводства, тенденций и их динамики.

К числу основных результатов, определяющих новизну диссертационного исследования, относятся:

1. Оценка последствий торфяных пожаров на землях сельскохозяйственного назначения.

2. Получение и обобщение экспериментальных данных о теплофизических процессах самовозгорания торфяной почвы в лабораторных и полевых условиях.

3. Получение соотношений между основными факторами, оказывающими влияние на теплофизические процессы самовозгорания и зажигания от нагретых тел торфяной почвы (влажностью, насыщенностью кислородом, объемной плотностью).

4. Оценка перехода торфяной почвы сельскохозяйственных угодий в пожароопасное состояние по соотношению протекающих в них теплофизических процессов.

5. Разработка математических моделей самовозгорания торфяной почвы.

6. Обоснование и подбор комплекса машин для изменения теплофизических свойств торфяной почвы с целью исключения возникновения торфяных пожаров и защиты сельскохозяйственных земель от пирогенной деградации.

7. Разработка нового способа мониторинга за пожароопасностью торфяных почв вовлеченных в сельскохозяйственный оборот.

Все полученные автором результаты нашли практическое применение, значимость которых определяется следующими обстоятельствами:

– в результате проведения экспериментальных исследований получен практический материал о теплофизических процессах самовозгорания и вынужденного зажигания торфяных почв, вовлеченных в сельскохозяйственный оборот;

– разработаны математические модели, позволяющие прогнозировать возникновение торфяных пожаров на сельскохозяйственных землях до их

возникновения;

– разработан программный комплекс для ЭВМ, в котором реализованы результаты проведенных исследований и математические модели, предназначенный для обработки и анализа информации о состоянии торфяных почв в реальном режиме времени для оценки возникновения пожароопасной ситуации на торфяниках;

– разработаны, произведены и сертифицированы в ОС «СИСТЕМ-ТЕСТ» ФГУ «ЦСА ОПС» МВД России для серийного выпуска конструктивные элементы новой системы мониторинга за пожароопасной ситуацией, контроллеры возгорания, предназначенные для размещения на местности и получения входящих данных для программного комплекса;

– создан новый способ мониторинга за пожароопасной ситуацией на землях сельскохозяйственного назначения, позволяющий предотвратить возникновение торфяных пожаров и не допустить пирогенную деградацию почв, вывод их из сельскохозяйственного оборота;

– подобраны технологические операции с комплексом машин, позволяющие изменить теплофизические свойства торфяных почв и восстановить капиллярную связь с грунтовыми водами, для исключения возможности возникновения пожаров на торфяных почвах.

Положения диссертационной работы вошли в Концепцию региональной целевой программы «Предотвращение и ликвидация возгорания торфяников и торфяных почв Московской области» (2010 г.), использовались при разработке стандарта организации «Правила эксплуатации комплекса гидротехнических сооружений систем обводнения торфяников Московской области» Государственного казенного учреждения Московской области «Московская областная специализированная аварийно-восстановительная служба» (2012 г.). На прибор для мониторинга температурного состояния торфяников – контроллер возгораний «Леший» – получен сертификат соответствия в ОС «СИСТЕМ-ТЕСТ» ФГУ «ЦСА ОПС» МВД России для его серийного выпуска. Результаты диссертационного исследования использованы в учебно-

образовательном процессе при подготовке ряда экологических и инженерно-технических дисциплин РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. В 2021 г. запроектированы и проведены работы по рекультивации торфяной почвы с целью изменения ее теплофизических свойств для предотвращения возникновения торфяных пожаров компанией ООО «Инженерный центр Мосты и тоннели» в Рязанской области. Результаты работы использованы компанией ООО «ЭКОСТРОЙПРОГРЕСС» при утилизации торфяной почвы чрезвычайно опасной категории загрязнения на полигоне, что позволило предотвратить возникновение процесса самовозгорания при ее хранении.

Таким образом, полученные Евграфовым Алексеем Владимировичем теоретические и методические разработки, а также выводы и практические рекомендации по формированию системы предупреждения торфяных пожаров, процесса моделирования и горения торфяников могут использоваться министерствами и ведомствами РФ, правительствами субъектов России для обеспечения научной и методической основы рационального ведения хозяйств в контексте теории устойчивого развития, а также социально-экономических программ предупреждения и ликвидации последствий и снижения эколого-экономического ущерба от торфяных пожаров.

Автореферат написан грамотным профессиональным языком, характеризуется точностью, ясностью и лаконичностью изложения с использованием соответствующей технической терминологии, логично структурирован.

Научная новизна, практическая значимость, целостность работы, список основных опубликованных по теме диссертации работ свидетельствуют о том, что на защиту вынесен завершённый труд, выполненный автором в период 2007-2022 годах. Основные положения представленной работы обсуждены на многих российских и международных конференциях, а полученные результаты нашли практическое применение.

По автореферату возникли следующие замечания:

1. Из автореферата не ясно, каким образом уровень грунтовых вод влияет

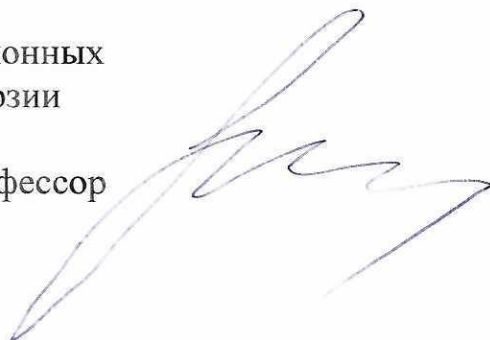
на теплофизические свойства верхнего слоя торфяной почвы.

2. На странице 8 автореферата не дана расшифровка значения V_1 и V_2 .

Высказанные замечания не снижают научной новизны и ценности диссертационной работы Евграфова Алексея Владимировича «Методы оценки влияния рекультивации торфяников с комплексом машин на теплофизические свойства почв».

Исходя из изложенного, считаю, что представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям (п. 9. в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Евграфов Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Профессор кафедры инновационных
материалов и защиты от коррозии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
доктор технических наук, профессор



Меньшиков В.В.

*Подпись Меньшикова В.В. удостоверено
главным специалистом управления по работе с
персоналом Семенова Е.В.*



05.2023

125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9;

Тел: +7 (499) 978-86-60; pochta@muctr.ru