

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе *Макарова Александра Алексеевича* на тему: «Улучшение агрофизических свойств почв применением мелиоративного рыхлителя объёмного типа» по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

К наиболее значимым достоинствам диссертации Макарова А.А. следует отнести теоретическое обоснование параметров рабочего органа объёмного рыхлителя обеспечивающего улучшение основных агрофизических свойств тяжёлых бесструктурных почв и их гидрогеологических режимов и показателей качества рыхления, проведение значительных экспериментальных исследований по выбору оптимальных параметров рабочего оборудования объёмного рыхлителя, выполнение сравнительных полевых испытаний, экспериментальное подтверждение и уточнение режимов и параметров технологического процесса разрыхления рабочим органом объёмного рыхлителя, определение экономического эффекта от применения предлагаемого технологического процесса и разработка рекомендации по применению.

В работе применён комплексный метод исследований, заключающийся в теоретическом анализе и обобщении результатов предшествующих работ. Теоретические методы с использованием общих математических приложений, основ теории резания грунтов, теорий прочности, в том числе теории Кулона-Мора, а также методов теории вероятности и математической статистики, методов фрактального анализа, теории случайных функций и методов статистической динамики.

Применён метод последовательных экспериментальных исследований для выбора рационального рабочего оборудования и основных параметров в лабораторных и полевых условиях с использованием стандартных методов и методик, использование современных приборов с регистрацией данных в памяти ЭВМ. Использовались теории физического моделирования и методы подобия и планирования эксперимента. Технологические параметры опреде-

лялись с применением и оценкой фрактальных показателей обрабатываемого грунта, а также методами инструментальных замеров. При обработке и графическом представлении опытных данных применялись методы корреляционного и дисперсионного анализа, теории вероятностей и математической статистики, а также инновационный комплексный способ оценки качества разрыхления с использованием методов фрактального анализа с использованием современных вычислительных аппаратных средств и прикладных программ Компас 3D, Mathcad, Gwyddion и других.

В диссертации на основании выполненных автором самостоятельных исследований предложены теоретические и методические положения, а также технические и технологические исследования глубокого рыхления, в том числе с применением многофакторных экспериментов, позволившие разработать новые конструкции рабочего органа объемного мелиоративного глубокорыхлителя, защищенные патентами на изобретения и полезные модели.

Исследования автора докладывались, обсуждались и получили одобрение на многих международных конференциях и семинарах. Результаты исследований отражены в 41 научной статье, в том числе в 7 журналах, рекомендованных ВАК для публикации результатов научных исследований, конструкторские решения реализованы в 5 патентах на изобретения и полезные модели. Общий объем публикаций составляет 18,42 п.л., из них 14,75 п.л. принадлежат автору.

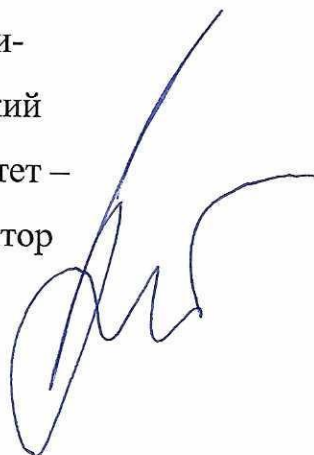
Считаю, что диссертация «Улучшение агрофизических свойств почв применением мелиоративного рыхлителя объемного типа» является законченной научно-квалификационной работой, написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

Диссертационная работа имеет необходимую научную новизну и высокую практическую значимость, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно-обоснованные технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие и уско-

рение научно-технического прогресса страны. Работа соответствует критериям, изложенным в пунктах 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, **Макаров Александр Алексеевич**, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель:

заведующий кафедрой организации и технологий гидромелиоративных и строительных работ ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук, профессор




Балабанов
Виктор Иванович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева).

127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49, Тел.: 8 (499) 976-0480, 8 (499) 976-2050, E-mail: info@rgau-msha.ru.

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ



руководитель службы кадровой
политики и приема персонала
Е.М. Тупя
11.09.2013г.