

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Захарова Павла Сергеевича**

**«Композиты на основе эфиров целлюлозы**

**для производства биоразлагаемой тары с эффектом**

**подкормки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук**

**по специальности: 4.3.4 Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и**

**переработки древесины**

Диссертационная работа Захарова П.С. посвящена актуальной проблеме – поиску способа повышения биоразлагаемости композитов на основе эфиров целлюлозы и созданию биоразлагаемых товарных изделий агротехнического назначения. Пластмассы на основе ацетилцеллюлозы массово производятся и широко используются в самых разных отраслях – от аэрокосмической до фармацевтической. Спектр изделий из них велик, что обусловлено как характеристиками самих материалов, так и экономической эффективностью технологий производства. Однако вопрос с утилизацией использованных изделий из синтетических пластмасс по-прежнему не имеет универсального эффективного решения. На сегодняшний день основными направлениями ресурсосберегающего, экологичного и эффективного использования полимерных материалов являются рециклинг отходов и повышение биоразлагаемости полимерных материалов и изделий из них. Автор предлагает решение проблемы путем повышения потенциала биоразложения композитов на основе эфиров и производства из них биоразлагаемой тары для выращивания растений с эффектом подкормки. Предлагаемая автором разработка имеет важное значение для конечных потребителей – от крупных тепличных агрокомплексов и гидропонных ферм до личных подсобных хозяйств и индивидуальных пользователей. Использование предложенных автором биоразлагаемых изделий в цикле выращивания растений не только позволяет уменьшить количество долгоживущих пластиковых отходов, но и оказывает положительное влияние на эффективность агротехнических приёмов.

Работа обладает научной новизной, заключающейся в создании научно-обоснованной рецептуры композитов на основе ацетилцеллюлозы с водоудерживающими свойствами и эффектом подкормки для получения биоразлагаемой тары. Автором исследованы закономерности влияния состава композитных материалов на их физико-механические и технологические свойства, на потенциал биоразложения, водоудерживающую способность; изучен механизм эмиссии компонентов NPK-удобрений, входящих в состав биоразлагаемых композитов, дана экспериментальная оценка их эффективности по изменению сухой фитомассы редьки масличной.

В результате работы диссертантом разработана математическая модель биоразложения композитов на основе эфиров целлюлозы, предложен метод регулирования, заключающийся в изменении содержания полиакрилата натрия, NPK-удобрения и наполнителя – древесной муки, предложена технологическая схема производства биоразлагаемой тары методом литья под давлением.

Диссертационная работа Захарова П.С. на тему «Композиты на основе эфиров целлюлозы для производства биоразлагаемой тары с эффектом подкормки» по специальности 4.3.4 Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины, является законченной научно-квалификационной работой и полностью соответствует требованиям постановления о Присуждении ученых степеней, утвержденного Правительством РФ № 842 от 24.09.2013.

Учитывая вышесказанное, считаю, что представленная работа соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор Захаров Павел Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Ведущий научный сотрудник лаборатории биологических технологий Уральского научно-исследовательского ветеринарного института – структурного подразделения федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук», доктор биологических наук (по специальности 06.02.05 «Биологические науки»), доцент

« 16 » 06 20 25 г.

Кривоногова Анна Сергеевна

Подпись Кривоноговой Анны Сергеевны заверяю,

Главный ученый секретарь  
ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН,  
Доктор биологических наук



Черницкий Антон Евгеньевич

620061, г. Екатеринбург, пос. Исток,  
ул. Главная, 21;  
телефон: 89826512934;  
E-mail: tel-89826512934@yandex.ru.