

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ФЕДОРОВА Владимира Сергеевича** на тему «Переработка коры хвойных с использованием моноэтаноламина: получение дубильного экстракта и утилизация одубины», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Диссертация Федорова В.С. является актуальным, практически ценным и завершенным исследованием с целью разработать технологию переработки коры хвойных пород с использованием водного раствора моноэтаноламина (МЭУ) для получения дубильных экстрактов и биоконверсии твёрдого послеэкстракционного остатка в кормовые продукты. Диссертантом получен дубильный экстракт с высоким уровнем доброкачественности (более 60 %) из коры хвойных пород с использованием в качестве экстрагента водного раствора моноэтаноламина. Полученные МЭА-экстракты коры сосны и лиственницы могут быть практически использованы в качестве дубильных агентов при обработке кожи и меха, а одубина в качестве субстрата для получения кормовой добавки. Результаты работы апробированы в производственных условиях и позволяют модернизировать технологическую схему производства дубильного экстракта из коры хвойных. Достоверность результатов экспериментов обеспечена повторением опытов и статистической обработкой данных, использованием современных физико-химических методов анализа. Основные результаты диссертации опубликованы в 3 изданиях перечня ВАК, 3 в базе данных Scopus и Web of Science, а также апробированы на 5 научно-практических конференциях.

По автореферату диссертации Федорова В.С. имеются замечания:

1. В принятых диссертантом условиях (5%-й водный раствор МЭУ, $\text{pH} \geq 9$, 95°C , 5 ч) получения дубильных экстрактов из коры хвойных корректнее использовать термин «продукт обработки», так как наряду с физическим процессом извлечения водорастворимых веществ происходят химические процессы (щелочной гидролиз галло- и эллаготанинов, взаимодействие МЭУ с полифенолами коры и др.).
2. Рассматривая преимущества выбранного для модернизации способа получения дубителей, диссертант не проводит сопоставление высокоопасного (2-й класс) и горючего моноэтаноламина с менее опасным (3-й класс), но эффективным экстрагентом - триэтаноламином (патент 2678683 RU, опубл. 2019.01.30).

В целом актуальная и практически важная диссертационная работа **Федорова Владимира Сергеевича** на тему «Переработка коры хвойных с использованием моноэтаноламина: получение дубильного экстракта и утилизация одубины» соответствует Паспорту специальности 4.3.4 - Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины и удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор-**Федоров Владимир Сергеевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Доктор химических наук (специальность 02.00.01 - Неорганическая химия),
профессор, заслуженный работник высшей школы РФ,
профессор кафедры химии Санкт-Петербургского
государственного лесотехнического университета

Школьников Евгений Васильевич

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М.Кирова»,
194021, г. Санкт-Петербург, Институтский пер., 5. тел. 8(812) 6709344
E-mail: eshkolnikov@yandex.ru

Я, Школьников Евгений Васильевич, согласен на обработку
персональных данных, приведенных в этом документе.

Собственноручную подпись
Школьников Е.В.
Ф.И.О.
Управление по кадрам

