

О Т З Ы В

на автореферат диссертации СЕРДЮКОВОЙ Натальи Алексеевны «Научное обеспечение комплексной переработки семян рапса с использованием теплонасосных технологий», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств» и 05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий»

Повышение интереса к освоению теплонасосных технологий обусловлено главным образом ростом цен на энергоносители. Со временем теплонасосные технологии будут востребованы по целому ряду причин, важнейшей из которых является экологическая безопасность. Освоение теплонасосных технологий позволит изменить сложившееся представление о невозможности полезно вовлекать в энергетический баланс производственного процесса низкопотенциальную (бросовую) теплоту. В этом смысле диссертационная работа актуальна, так как направлена на энергосбережение и энергоэффективность комплексной переработки семян рапса в белоксодержащие продукты, биодизельное топливо, кормовые и топливные пеллеты с использованием теплонасосных технологий.

Наиболее существенным научным достижением является численно-аналитическое решение математической модели связанного тепломассопереноса при сушке семян рапса в барабанной сушилке, обеспечивающее повышение точности результатов моделирования; и метод поиска оптимальной нагрузки реактора переэтерификации по величине суммарных материальных и энергетических затрат, приходящихся на единицу массы получаемой биодизельной смеси.

Практическая ценность работы заключается в разработанных на уровне изобретений:

- безотходных технологий переработки рапсового жмыха в белоксодержащие продукты;
- аппаратурно-технологических схем получения биодизельного топлива при подготовке энергоносителей в двухступенчатом каскадном тепловом насосе;
- системы автоматической оптимизации непрерывного процесса переэтерификации рапсового масла сверхкритическим спиртом с последующей реализацией сверхкритической флюидной CO₂-экстракции в технологии получения биодизельного топлива с использованием парожеторного теплового насоса.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате не приведены сведения по таким важным технико-экономическим показателям как удельные теплоэнергетические затраты и себестоимость получаемых целевых и промежуточных продуктов.

В целом представленный в автореферате материал позволяет судить о существенном вкладе соискателя в совершенствование комплексной переработки семян рапса с помощью теплонасосных технологий. Из вышеизложенного следует, что диссертация соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г № 842, а ее автор – Сердюкова Наталья Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств» и 05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий»

Врио директора
Федерального государственного бюджетного
научного учреждения «Всероссийский научно –
исследовательский институт использования техники и
нефтепродуктов в сельском хозяйстве» (ФГБНУ ВНИИТиН),

доктор технических наук



Сердюкова

Остриков Валерий Васильевич

« »

2020 г

392022, г. Тамбов, пер. Ново – Рубежный, 28, ФГБНУ ВНИИТиН

тел. 8(4752)446-414 , E- mail:viitin-adm@mail.ru