

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»

Использование возобновляемых источников энергии и утилизация вторичных энергетических ресурсов являются важной и перспективной задачей для обеспечения дешевой и дополнительной тепловой энергией предприятий пищевой промышленности. Это в полной мере относится и к комплексной переработке семян рапса в белоксодержащие продукты, биотопливо и пеллеты. Диссертационная работа Сердюковой Н.А. актуальна, т.к. непосредственно связана с решением задач энергосбережения и энергоэффективности в масложировой промышленности с применением теплонасосных технологий.

К научной новизне работы относятся выявленные кинетические закономерности процесса сушки семян рапса в барабанной сушилке с подъемно-лопастной системой; численно-аналитическое решение математической модели связанного тепломассопереноса при сушке семян рапса в барабанной сушилке, кинетические закономерности процесса переэтерификации рапсового масла сверхкритическим спиртом с последующей оптимизацией по технико-экономическому показателю.

Работа носит явно выраженную практическую направленность: разработаны теплонасосные технологии переработки семян рапса в белоксодержащие продукты, биодизельное топливо, топливные и кормовые пеллеты: предложена система автоматической оптимизации процесса переэтерификации рапсового масла сверхкритическим этиловым спиртом с последующей реализацией сверхкритической флюидной CO₂-экстракции при получении очищенного биодизельного топлива. Предложены оригинальные конструктивные решения по барабанной сушилке и маслопрессу.

По теме диссертации опубликовано 27 работ, в том числе 10 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, получено 8 патентов РФ на изобретения.

В качестве замечания следует отметить, что автор не уточнил конструктивные особенности компрессора теплового насоса, способного обеспечить возможность организации цикла со сжатием рабочего агента по правой пограничной кривой $T-S$ диаграммы с получением высоких температур его конденсации (рис. 4 автореферата) при подготовке высокотемпературных теплоносителей для реализации тепловых процессов предлагаемых технологий.

В целом, учитывая высокий теоретический уровень исследований, практическую результативность научно-технических решений считаю, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, 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».

Доктор технических наук, доцент,
проректор по научной работе и инновациям,
заведующий кафедрой «Технологические
машины и оборудование» ФГБОУ ВО
«Астраханский государственный
технический университет»

« ____ » _____ 2020 г.

Ю.А. Максименко

414056 г. Астрахань, ул. Татищева, 16

amxs1@yandex.ru

тел: (8512)61-41-91

« ____ » _____ 2020 г.

