

Теплофизические основы безкаталитической и каталитической трансэтерификации рапсового масла в среде этанола в сверхкритических флюидных условиях

© Мазанов^{1*} Сергей Валерьевич, Усманов¹ Рустем Айтуганович,
Габитов¹ Ильгиз Радифович, Гумеров¹ Фарид Мухамедович,
Зарипов¹ Зуфар Ибрагимович и Мусин² Рашид Загитович

¹ Кафедра теоретических основ теплотехники. Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет. Ул. К. Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.
Тел.: (843) 231-42-11. E-mail: serg989@yandex.ru

² Лаборатория физико-химического анализа. Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН. Ул. Ак. Арбузова, 8. г. Казань, 420088. Республика Татарстан. Россия.
Тел.: (917) 289-31-75. E-mail: musin@iopc.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: трансэтерификация, биодизельное топливо, гетерогенный катализ, этиловые эфиры жирных кислот, термическое разложение, теплоемкость.

Аннотация

Экспериментально исследована безкаталитическая и каталитическая реакция трансэтерификации рапсового масла в среде этанола в сверхкритических флюидных условиях при ультразвуковом воздействии на реагирующую среду в диапазоне температур от 623 до 653 К, давлении 30 МПа и молярных соотношениях «этиловый спирт – рапсовое масло» 6:1-20:1, где в качестве катализаторов использовались гетерогенные катализаторы (Al_2O_3 , ZnO/Al_2O_3 , MgO/Al_2O_3 , SrO/Al_2O_3). Получены новые данные по изобарной теплоемкости тройной системы «этанол – рапсовое масло – катализатор» при молярных соотношениях смеси 6:1-30:1 в температурном интервале 303-563 К и давлениях 9.8-29.4 МПа.