

## **Влияние кислотности среды на фазовое состояние систем, включающих триглицериды, высшие жирные кислоты и низкомолекулярные одноосновные спирты**

© **Пермякова<sup>+</sup> Ирина Александровна, Касаткина Елена Александровна, Леонтьева Галина Васильевна и Вольхин\* Владимир Васильевич**

*Кафедра химии и биотехнологии. Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Комсомольский пр., 29. г. Пермь, 614990. Пермский край. Россия.*

*Тел./Факс: (342) 239-15-11. E-mail: vvv@purec.pstu.ac.ru, zernina88@mail.ru*

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** гомогенное состояние, гетерогенное состояние, фазовая диаграмма, фазовое равновесие, триглицериды, высшие жирные кислоты, олеиновая кислота, этанол, метанол, серная кислота, этерификация, переэтерификация, гомогенизатор.

### **Аннотация**

Представлены результаты исследования процесса переработки жиросодержащих отходов с применением кислотно-катализируемых реакций этерификации и переэтерификации. Жиросодержащие отходы включают свободные жирные кислоты, содержание которых достигает 3-40%, и это исключает использование в их технологии щелочного катализа. Подтверждено, что скорость реакций понижается в условиях гетерогенности систем, формируемых реагентами. Обнаружено также способность серной кислоты, используемой в качестве кислотного катализатора, расширять область гетерогенности как бинарных систем типа свободные жирные кислоты – низкомолекулярные спирты и триглицериды – низкомолекулярные спирты, так и тройных систем типа триглицериды – свободные жирные кислоты – низкомолекулярные спирты. Определены условия, при которых перечисленные гетерогенные системы переходят в гомогенное состояние за счет использования гомогенизаторов, в качестве которых предложено использовать смеси свободных жирных кислот и сложных эфиров жирных кислот, которые являются обязательными компонентами систем, задействованных в технологии переработки жиросодержащих отходов. Показана также возможность изменения фазового состава систем за счет регулирования соотношений компонентов и выбора используемого спирта. Так, гетерогенные системы с *n*-пропанолом и *n*-бутанолом приобретают повышенную способность к гомогенизации. Обнаруженные эффекты объяснены с позиций межмолекулярных взаимодействий.