

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЖИРНЫХ СПИРТОВ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМОГО СЫРЬЯ

Монжаренко М.А., Степачёва А.А.

*Тверской государственный технический университет,
химико-технологический факультет, Тверь, Россия*

E-mail: monzharenko.rita@yandex.ru

Жирные спирты, благодаря своей амфифильности, которая достигается наличием неполярной липофильной углеводородной цепи и полярной гидрофильной гидроксильной группы, широко используются в качестве смазочных средств, при синтезе ПАВ, в косметической, фармацевтической, кожевенной, текстильной и металлургической промышленности. Жирные спирты являются полупродуктами производства ПАВ, используются в качестве компонентов косметических средств (например, лауриловый спирт), в качестве вспомогательных веществ при производстве лекарственных препаратов. Создание технологии получения жирных спиртов из возобновляемого сырья позволит повысить качество, выход и чистоту конечного продукта, что важно для косметической и фармацевтической промышленности. Таким образом, потребителями научно-технического продукта будут компании химической промышленности (тонкого органического синтеза), фармацевтической и косметической промышленности.

Целью работы является разработка основ технологии и технологической схемы переработки растительных масел и жиров с получением высших жирных спиртов, используемых в качестве полупродуктов синтеза ПАВ, лубрикантов и т.д.

Триглицериды – один из основных компонентов масляной биомассы, который благодаря своему составу, может использоваться в качестве источника кислородсодержащих соединений, таких как жирные кислоты, жирные спирты, жирные альдегиды. Разработка новых технологий получения из триглицеридов высших спиртов, которые могут использоваться в качестве промышленного сырья является актуальной задачей. Жирные спирты являются полупродуктами многих веществ. В Западной Европе только 5% из них используются непосредственно, и примерно 95% используются в виде производных. Амфифильный характер жирных спиртов, который достигается наличием неполярной липофильной углеводородной цепи и полярной гидрофильной гидроксильной группы, обеспечивает поверхностную активность этих соединений. 70-75% жирных спиртов используется в производстве ПАВ.

В данной работе проводилось кинетическое исследование селективного восстановления карбоксильной группы стеариновой кислоты, выбранной в качестве модельного соединения. Процесс гидрирования осуществлялся в реакторной системе серии Parr 5000 Multiple (ParrInstrument, США), оснащенной магнитной мешалкой. В качестве растворителя использовался н-гексан. В качестве катализатора по результатам предыдущих исследований был выбран 1%Pd/MN-270. Реакция проводилась при следующих условиях: температура – 80-120 °С, парциальное давление водорода – 1.0-4.0 МПа, концентрация стеариновой кислоты в гексане – 0.2 моль/л, масса катализатора – 0.05 г. Анализ жидкой фазы проводили с помощью газового хроматографа GC-2010 и масс-спектрометра GCMS-QP2010S (SHIMADZU, Япония).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Manyar, H.G., Paun C., Pilus R., Rooney D.W., Thompson J.M., Hardacre Ch. // Chem. Commun. 2010, Vol. 46. p. 6279–6281.
2. Kluson P., Cervený L. // Chem. Listy. 1997, Vol. 91. p. 100-104.
3. Maki P., Hajek J., Salmi T., Murzin D. // Appl. Catal A: General. 2005, Vol. 292. p. 1-49.