



Рисунок – Зависимость показателя преломления водного раствора ПАВ от времени встряхивания и содержания масла, мл: 1 – 0,02; 2 – 0,04; 3 – 0,06; 4 – 0,08;

Установлено, что при увеличении объема масла чайного дерева в ряду 0,02 → 0,04 → 0,06 → 0,08 → 0,10 → 0,20 мл скорость его солюбилизации соответственно увеличивается 0,0005 → 0,001 → 0,003 → 0,005 → 0,007 → 0,011 мин⁻¹. Истинную скорость процесса определяли как тангенс угла наклона касательных, проведенных к графикам из точки, соответствующей значению показателя преломления раствора ПАВ, не содержащего солюбилизат. Из рисунка видно, что состояние равновесия в системах достигается через 60 мин интенсивного встряхивания.

Литература

1. Практикум по коллоидной химии (коллоидная химия латексов и поверхностно-активных веществ): под ред. Р. Э. Неймана. – М.: Высшая школа, 1971. – 176 с.
2. Иоффе Б.В. Рефрактометрические методы химии. – Л.: Химия, 1983. – 352 с.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА МОНО- И ДИЭТАНОАМИДОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ РАПСОВОГО МАСЛА

Ганич И.И. ст. гр. 8 ТОВ

Научный руководитель доц. Флейшер В.Л.

УО «Белорусский государственный технологический университет» (г. Минск)

Целью работы является исследование процесса синтеза амидов жирных кислот рапсового масла и изучение их свойств.

В настоящее время широкое развитие получили различные направления синтеза поверхностно-активных веществ из продуктов переработки растительных масел. В качестве стабилизаторов пен и пенообразователей широко используют амиды жирных кислот пальмового, пальмоядрового и кокосового масел, в частности – моноэтаноламиды и диэтаноламиды.

В Республике Беларусь нет собственного производства амидов жирных кислот, поэтому изучение процесса их синтеза является актуальным. Была исследована возможность амидирования жирных кислот рапсового масла, т.к. производство данного масла в Республике является крупномасштабным.

работы являлось изучение кинетики процесса солюбилизации эфирного масла чайного дерева водными растворами препарата ПАВ GENAPOL LRO (смесь дитоксилаурилсульфата и дитоксимирилсульфата натрия). Данные ингредиенты используются при производстве гелей для душа, шампуней и др.

Рефрактометрическим методом анализа [2] определены показатели преломления водных растворов ПАВ с концентрацией 20 г/л (10 мл), содержащих масло чайного дерева в количестве 0,02–3,00 мл (22°C) через различные промежутки времени встряхивания систем (10, 30, 60 и 120 мин). Результаты представлены на рисунке.

Процесс получения моно- и диэтаноламидов заключается во взаимодействии триглицеридов жирных кислот растительных масел с моно-, диэтаноламином. Процесс является каталитическим, в качестве катализатора для подобных процессов используют основания [1]. Нами был использован доступный гидроксид натрия.

Процесс синтеза проводили следующим образом: в трехгорлую колбу загружали 50 г рапсового масла и 11 мл моно- либо диэтаноламина, нагревали смесь до 100°C, затем вводили катализатор – 0,1 г NaOH. Реакционную смесь медленно нагревали до 150°C и выдерживали при этой температуре в течение 3-х ч.

Для полученных моно- и диэтаноламидов мы определяли следующие показатели: амидное число, аминовое число, содержание воды, показатель pH 1%-го раствора. В таблице представлены результаты их определения, а также приведены свойства диэтаноламидов жирных кислот кокосового масла, используемых в косметическом производстве.

Таблица – Свойства моно- и диэтаноламидов жирных кислот растительных масел

	Внешний вид при 20°C	Амидное число, %	Аминовое число, мг HCl/г	Содержание воды, %	pH 1%-го раствора
Моноэтаноламиды жирных кислот рапсового масла	Твердое вещество желтого цвета	79,8	10,7	0	9,3
Диэтаноламиды жирных кислот рапсового масла	Вязкая янтарная жидкость	83,5	7,6	0	9,5
Диэтаноламиды жирных кислот кокосового масла	Вязкая янтарная жидкость	>84,5	<6	<0,5	10,0–11,0

Из таблицы видно, что полученные амиды жирных кислот рапсового масла и амиды жирных кислот кокосового масла имеют соизмеримые физико-химические показатели. Таким образом, показана возможность синтеза амидов жирных кислот рапсового масла со свойствами, близкими к промышленно-используемому образцу.

Литература

1. Kolanciar H. Preparation of laurel oil alkanolamide from laurel oil / H Kolanciar // JOACS.– 2004. – V. 81, issue 6. – P. 597–598.

КОНВЕРСИЯ БИО-ЭТАНОЛА НА МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ КАТАЛИЗАТОРАХ

Калиханов К.ст.гр ХТНВ - 402

Научные руководители д.х.н., профессор Досумов К., к.х.н., в.н.с. Ергазиева Г.Е.

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, Институт проблем горения МОН (Алматы, Казахстан)

Целью данной работы являлось изучение каталитической активности нанесенных медьсодержащих катализаторов в реакции получения этилена каталитической конверсией этанола.

Рост потребления энергоресурсов, снижение запасов нефти делают актуальным поиск альтернативного сырья для получения ценных продуктов органического, нефтехимического синтеза. По этой причине развитие получения промышленно важных продуктов из био-этанола представляет большой интерес у исследователей в области химии.