Кінцевий продукт мазеподібної консистенції, коричневого кольору з температурою плавлення нижче 50 °С. Визначений захисний ефект продукту та його солей в стандартному середовищі NACE знаходиться в межах 87-98%.

Таким чином проведене попереднє дослідження говорить про те, що імідазоліни як поверхнево-активні речовини можна отримувати шляхом взаємодії амінів з оліями. При цьому отримані продукти проявляють адсорбційну здатність, яка характеризується достатньо високим захисним ефектом.

Список літератури : 1. Матеріали фірми «Lakeland». **2.** United States Patent 4,161,604. Process for making 1-hydroxyethyl-2-undecyl-2-imidazoline. 1979. **3.** *Robin S. Bon, Bart van Vliet, Nanda E. Sprenkels*, etc. Multicomponent Synthesis of 2-Imidazolines. American Chemical Society Published on Web 2005. **4.** United States Patent 5,104,578. Emulsion minimizing corrosion inhibitor for naphtha/water systems. 1992. **5.** *Образцов Е.В.* Адсорбционные и ингибирующие свойства производных имидазолина. – 2005. **6.** *Panzer, Hans Peter, O'Connor.* Unsaturated imidazolines. – 2007.

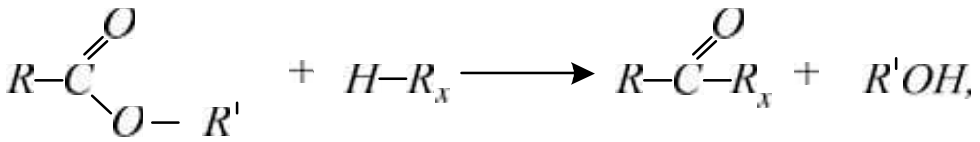
УДК 661.185

<u>МАРЦЕНЮК Т.І.</u>, МЕЛЬНИК А.П., докт. техн. наук,
ГЕТМАНЦЕВ О.М.

ОТРИМАННЯ АЗОТОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ НА ОСНОВІ ВОСКІВ

Восками називають ліпіди, основою яких є складні ефіри вищих спиртів та вищих жирних кислот. Натуральні воски – це суміш складних ефірів вищих спиртів та жирних кислот. Одночасно вони можуть містити у вільному стані спирти та кислоти [1].

Воски знаходять широке застосування в числених галузях промисловості зокрема як вихідна сировина, так і як проміжні продукти. Вони застосовуються при виробництві канцелярських товарів, печатних фарб, в домашньому господарстві, для догляду за шкірою, у фармації, при виготовленні та консервуванні смакових засобів і продовольчих продуктів та при виробництві змащувальних матеріалів, в хімічній промисловості [2]. Разом з тим, на основі восків можна отримати вищі жирні спирти та алкілоламіди [3] згідно реакції:



де R – $C_{17}H_{35}$

R_x – –N–$(CH_2CH_2OH)_2$

R’ – $C_{16}H_{33}$

В зв’язку з тим, що в Україні жирні спирти і алкілоламіди не виробляються попереднє дослідження, отримання таких продуктів здійснено амідуванням восків діетаноламіном (ДЕА) у реакторі ідеального змішування впродовж п’яти годин при температурах 413 К, 433 К, 453 К і мольному відношенні 1:1.

На рис. 1 приведені кінетичні залежності ступеня перетворення аміну в амід (Х, % мас.). Знайдено константи швидкості реакції (табл.1), які підтверджують 2-й порядок реакції [4]. Розраховано термодинамічні параметри реакції , які наведено у табл. 2.

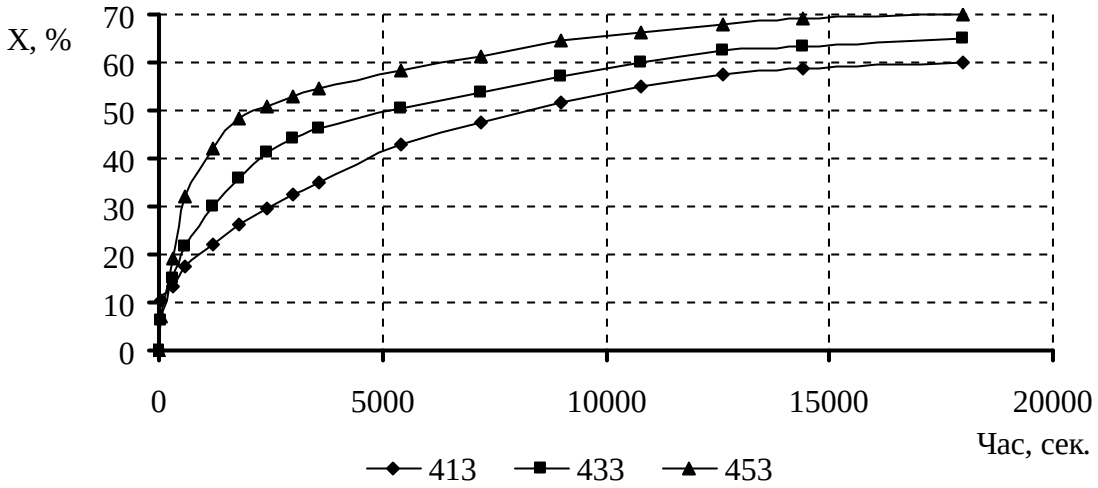


Рис. 1 – Залежність ступеня перетворення Х ДЕА в реакції з восками від часу реакції при мольному відношенні реагентів 1:1

Таблиця 1

Результати розрахунків констант швидкості для реакції восків з діетаноламіном при мольному відношенні 1:1

Температура (Т), К	Константи швидкості реакції, $k \cdot 10^{-2}$, $моль^{-1} \cdot с^{-1}$
413	9,7
433	16,7
453	23,5

Таблиця 2

Термодинамічні параметри реакції взаємодії восків з діетаноламіном при мольному відношенні 1:1

E_a, кДж/моль	H_a, кДж/моль	S_a, Дж/моль·К	k_o
34,49	30,89	-176,383	2302

Отримані продукти синтезу проявляють високу адсорбційну здатність і можуть бути використані як антикорозійні присадки. У системі NACE з концентрацією 200 мг/л захисний ефект одержаних продуктів перевищує 95%.

Список літератури : **1**.*Б.Н.Тютюнников,, З.И.Бухштаб, Ф.Ф.Гладкий* и др. Химия жиров. – М.: 3-е изд., перераб. и доп. – Колос, 1992. – 448 с. **2.** ,*Д.Ивановский*. Энциклопедия восков в 2-х томах., т.1. – М., 1930. **3**. *К.Бюлер, Д.Пирсон*, Органические синтезы, пер. с англ., ч. 2 – М. – 1973. – С. 384-430 **4**. *З.Г.Піх.* Теорія хімічних процесів органічного синтезу: Підручник. – Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2002. – 396 с.

УДК 661.33

<u>МИРОШНИЧЕНКО Д.В.,</u> ГЛАДКИЙ Ф.Ф., докт. техн. наук, проф.,
ЧУМАК О.П., канд. техн. наук, проф.

ВОЛОКНИСТЫЕ ФИЛЬТРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ В ТЕХНОЛОГИИ ЖИРОВ

Удаление из растительных масел восковых веществ для придания маслу прозрачности при любых колебаниях температур является актуальной задачей для масложировой промышленности. Получение чистых восков из масел не менее важная задача.

Воски широко применяются в различных отраслях промышленности. При изготовлении упаковочных средств они повышают гибкость, прочность, газо – и влагонепроницаемость бумаги и картона. В электропромышленности используют их электроизоляционные механические свойства. Благодаря полирующему действию воски применяют при получении мастик для пола и средств для ухода за обувью. В косметической промышленности воски служат пластификаторми, смягчающими агентами; они повышают температуру каплепадения жировых основ. Содержание их в различных изделиях колеблется от 0,5-0,7 до 40-50 %.