

ВПЛИВ МОЛЕКУЛЯРНОЇ МАСИ НА ВЛАСТИВОСТІ ПРОДУКТУ ВЗАЄМОДІЇ ХЛОРОПОХІДНИХ ОЛІЙ З МИЛАМИ ЖИРНИХ КИСЛОТ

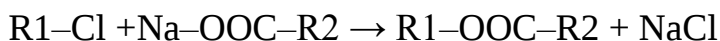
Яценко Б.С., Касьяненко Л.М., Демидов І.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Останнім часом екологічні фактори, а також експлуатаційні характеристики розглядаються як підстава для вибору мастильних матеріалів. Тому у світовій економіці вступила в силу тенденція до зниження ролі нафти і нафтопродуктів. Це обумовлено вичерпанням сировинних ресурсів, зростаючим дефіцитом нафти і, як наслідок, різким подорожчанням традиційних нафтопродуктів [1]. Як відомо, олії, що мають у своєму складі ненасичені жирні кислоти (НЖК) схильні до окиснення. Це стосується і соняшникової олії, що використовувалася у дослідженнях. Даний недолік нівелюється введенням додаткових функціональних груп методом гідрохлорування, в результаті якого кінцевий продукт має підвищену стійкість до дії кисню.

Процес гідрохлорування відбувався за наступних умов: тривалість – 4 години, температура процесу – 50 °С та за інтенсивного перемішування. Контроль перебігу реакції здійснено за йодним числом (ЙЧ), яке визначено за методом Маргошеса [2]. З отриманих даних можна зробити висновок про зменшення кількості подвійних зв'язків: ЙЧ соняшникової олії – 131,4 I₂/100г, ЙЧ гідрохлорованої олії – 61,2 гI₂/100г.

З цілю підвищення в'язкості продукту та видалення хлору проведено етерифікацію гідрохлорованого продукту наступними милами: ацетатом натрію, милом з гідрохлорованої олії, милом з кокосової олії та милом з гідрованої олії (ЙЧ=2 гI₂/100г) за наступною схемою:



Мила, що використовувалися для проведення вище наведеної реакції мають різну молекулярну масу, тобто і продукти реакції відмінні за цим показником, що дозволяє дослідити та зробити висновки про її вплив на трибологічні властивості. Продукти етерифікації після видалення розчинника являють собою желеподібні за кімнатної температури, пластичні речовини. Крім продукту взаємодії гідрохлорованої соняшникової олії з ацетатом натрію, що має рідку консистенцію. Найсвітліший колір продукту спостерігався у випадку реакції гідрохлорованої олії з гідрованою олією (світло-жовтий), в той час як найбільш темний колір (темно-коричневий) дала реакція гідрохлорованої олії з її ж милом. При використанні таких мастильних матеріалів у техніці та промисловості буде спостерігатися значно менший негативний вплив на екологію, що робить проведені дослідження перспективними, враховуючи теперішню ситуацію у світі.

Література:

1. Тенденции и риски развития мировой энергетики. – Режим доступа: http://www.perspektivy.info/oykumena/ekdom/tendencii_i_riski_razvitiya_mirovoiy_energetiki_2008-0-6-16-20.htm
2. Сорокин М. Ф. Практикум по синтетическим полимерам для лаков / М. Ф. Сорокин, К. А. Лялюшко. – Москва, 1965. – (Высшая школа).