

**ВІДГОНИ ЖИРНИХ КИСЛОТ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ
ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМПОЗИТІВ***Васильєв В. П.*, Панченко Ю. В., Чобіт М. Р.

Кафедра органічної хімії, ІХХТ, Національний університет «Львівська політехніка»,
Україна, Львів, 79013, пл. Св. Юра 3/4
maksym.r.chobit@lpnu.ua

Олійно-жирова промисловість займає вагоме місце в харчовій промисловості України та світу. Але, в процесі їх діяльності залишається велика кількість відходів. При цьому, дослідження використання жиромісних відходів для модифікування мінеральних наповнювачів та отримання полімерних композитів, на їх основі, актуально на сьогоднішній день. Широкий вибір, практично необмежені ресурси та дешевизна дисперсних мінеральних наповнювачів (крейда, магній гідроксид) можуть забезпечити високу конкурентоспроможність на світовому ринку.

Метою даної роботи була перевірка можливості використання жирних кислот з дезодораційних колон олієжирових виробництв для модифікування мінеральних наповнювачів: крейди та гідроксиду магнезію. Вивчення впливу ступеня модифікування наповнювачів на фізико-механічні властивості полімерних композитів на основі полівінілхлориду, поліетилену низької щільності та поліефірної смоли.

Визначення ударної в'язкості проводили за методикою відповідно по методиці «Метод визначення ударної в'язкості по Шарпі». Термомеханічні дослідження проводили на приладі TIRA FWV R7/90. Міцність на розрив полімерних композитів перевіряли на приладі Tira Test 2200.

Модифікування наповнювачів проводилась за наступною методикою. У мірний стакан вносили жирні кислоти та дистильовану воду. Вміст стакану перемішували на магнітній мішалці при температурі 60-65 °С до утворення емульсії. Після цього додавали наповнювач та перемішували ще 1–1,5 год. Суспензію, що утворилася фільтрували за допомогою фільтрувального паперу. Модифікований зразок висушували у сушильній шафі при 60 °С до постійної маси. Можна припустити, що на поверхні наповнювача знаходяться молекули жирних кислот, що утримуються за рахунок хемосорбції та молекули жиру, що утримуються за рахунок фізичної сорбції. Отримання наповнених композитів відбувалося шляхом змішування мінерального наповнювача та полімерного матеріалу у співвідношенні (%) 40:60.

В роботі вперше було досліджено можливість модифікування дисперсних мінеральних наповнювачів: крейди та магній гідроксиду, жирними кислотами з дезодораційних колон олієжирових виробництв, для подальшого створення наповнених полімерних композитів. Одержано полімерні композити на основі ПВХ, ПЕНТ та поліефірної смоли наповнені модифікованими наповнювачами з різними ступенями модифікування. При дослідженні композитів на основі ПВХ показано, що зі збільшенням ступеня модифікування введеного наповнювача підвищується їх міцність на розрив, причому приріст міцності у деяких випадках досягає майже 50 %. Також збільшуються показники відносного видовження. При дослідженні композитів на основі поліефірної смоли показано, що зі збільшенням ступеня модифікування введеного наповнювача ударна в'язкість збільшується, причому для крейди приріст ударної в'язкості для відповідного ступеня модифікування більший, ніж для магній гідроксиду. Максимальний приріст ударної в'язкості становить більше 50 %. Запропонований метод не дає приросту міцності для композитів на основі поліетилену низької щільності. Термомеханічні дослідження показали, що теплостійкість композитів з модифікованими наповнювачами, у порівнянні з немодифікованими, переважно підвищується.