

ДОСЛІДЖЕННЯ АДСОРБЦІЇ ТЕРМО ТА ФОТОСТАБІЛІЗАТОРІВ ПОЛІМЕРІВ НА ПОВЕРХНІ НАПОВНЮВАЧІВ

Шадріков О.С., Щербина І.М., Авраменко В.Л.

Національний технічний університет

“Харківський політехнічний інститут”, м.Харків

Використання термо та фото стабілізаторів для виготовлення полімерних композицій, визиває необхідність вивчення взаємодії макромолекул із твердою фазою, загалом їх адсорбцію на поверхні наповнювачів.

Адсорбція стабілізаторів із розчину залежить від цілого ряду факторів, у тому числі від молекулярної маси, розчинника, температури, природи і структури поверхні адсорбенту.

Нами досліджена адсорбція тетраоксидметилен (3,5 – ди – трет – бутил – 4 гідроксигідроциннамат) метану – (термостабілізатор “Річнокс”), та фото стабілізатору “Тінувіну” – синергічної суміші олігомерних просторово – утруднених амінних стабілізаторів з розчинів в толуолі на поверхню синтетичного алюмосиліката (цеоліту).

Після проведення адсорбції визначений час досягнення рівноважної адсорбції із розчинів 0,5%, 1%, 5% концентрації стабілізаторів у толуолі.

Визначення часу рівноважної адсорбції проводилося на рефрактометрі і фотоколориметрі з інтервалом взяття проби 15 хвилин.

Визначено, що в залежності від концентрації розчину час досягнення рівноважної адсорбції складає від 3 до 5 годин.

Були розраховані величини рівноважної адсорбції і на їх основі побудовані ізотерми адсорбції. У більшості випадків отримані від’ємні значення адсорбції. Це явище пояснюється тим, що на поверхні адсорбенту можуть адсорбуватися молекули розчинника, так як практично не можливо підібрати такий розчинник, який сам не здатен до адсорбції. Тому необхідно мати на увазі, що одночасно можуть протікати два процеси – адсорбція розчинника і адсорбція полімеру. Так як розділити ці процеси не представляється можливості, то така конкурентна адсорбція може спотворювати результати вимірювання, особливо тоді, коли на основі величини адсорбції, розраховується структура адсорбційного шару, виходячи із величини поверхні адсорбенту.

Крім того, олігомерний стан зазначених адсорбентів також може накладати особливості протікання процесу.