

ОКИСНЮВАЛЬНА СОПОЛІМЕРИЗАЦІЯ АЛІЛОВИХ ТА ВІНІЛОВИХ ЕТЕРІВ

OXIDATIVE COPOLYMERIZATION OF ALLYL AND VINYL ETHERS

Іващенко О.Д., доцент, ПУСКУ, Полтава;

Миронович Л.М., професор, СумДУ, Суми

Ivaschenko O., associate professor, PUCCU, Poltava;

Mironovich L., professor, SumSU, Sumy

Процес співокиснення вінілових та алілових етерів відіграє визначальну роль у плівкотворенні алілових олігомерів, а також олігомерів вінілового типу, які широко використовуються у складі матеріалів для покриттів.

Метою даної роботи є вивчення плівкотворення композицій вінілових та алілових олігомерів для визначення механізму окиснювальної сополімеризації композицій і з'ясування характеру впливу природи вінілового компонента на плівкотвірні властивості.

Співокиснення було вивчено кінетичним методом за швидкістю поглинання кисню при температурі 338 К та парціальному тиску кисню 21-100 кПА. Об'єктами дослідження обрані діаліловий етер триметилпропану (ДАЕТ) та вінілбутиловий етер (ВБЕ).

Встановлено, що швидкість поглинання кисню не залежала від парціального тиску і була пряма пропорційна кореню квадратному із швидкості ініціювання. Це дозволило описати процес типовою схемою співокиснення вінілової та алілової сполук, а швидкість поглинання кисню визначено за відомим рівнянням Майо для співокиснення. Шляхом розрахунку на ЕОМ за дослідними даними знайдені кінетичні характеристики співокиснення. Доведено, що аліловий етер виступає у процесі співокиснення лише як передавач ланцюга, бо не здатний до утворення при окисненні матеріального ланцюга. Основним продуктом співокиснення є поліпероксид вінілового етеру з достатньо низьким ступенем полімеризації – ДАЕТ–ОО–[ВБЕ]_nН. Сополімер з почерговим розташуванням ланок при цьому не утворюється.

Тривимірною полімеризація у плівці являє собою співокиснення утвореного вінілового компонента за рахунок накопичення у плівці гідропероксиду, який має ізомерну (вінілову) будову, із вихідним аліловим етером. При цьому встановлено, що низька ступінь полімеризації утвореного поліпероксиду в сполученні із поліфункціональністю алілового етеру призводить до великої залишкової ненасиченості полімерних плівок. Закономірності процесу окиснювальної сополімеризації інтерпретовані із застосуванням уявлень про ізомеризацію алілових етерів за наявності кисню.