

СТРУКТУРА ПОЛІМЕРНОГО КОМПОЗИТУ НА ОСНОВІ АМОРФНОГО  
ТА НАПІВКРИСТАЛІЧНОГО ПОЛІМЕРІВ І СОЛІ ЛІТІЮ

Матковська Л. К., Юрженко М. В., Штомпель В. І.

Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України

Україна, 02160, Київ-160, Харківське шосе, 48

lovemk@ukr.net

Значні зусилля дослідників в області полімерів спрямовані на отримання багатофункціональних матеріалів із зменшеною вартістю, підвищеною продуктивністю та тривалістю терміну експлуатації. Технологія змішування полімерів є економічною альтернативою, яка широко використовується для отримання матеріалів з оптимізованими властивостями. Особливості структури композиту дигліцидилового етеру поліетиленгліколю отвердженого поліетиленполіаміном із введеними *in situ* лінійного олігомера поліетиленоксида (ПЕО) та солі перхлорату літію  $\text{LiClO}_4$  досліджували методом ширококутового розсіювання рентгенівських променів із використанням дифрактометра ДРОН-4-07, рентгенооптична схема якого виконана за методом Дебая-Шеррера – на проходження первинного пучка рентгенівських променів крізь товщину зразка полімеру. При проведенні аналізу ширококутової рентгенівської дифрактограми епоксидного полімеру сітчастої будови (рис.) виявлено, що цей композит має аморфно-кристалічну структуру. На це вказує прояв на фоні уявного дифракційного максимума дифузного типу (аморфного гало), кутове положення ( $2\theta_m$ ) якого становить близько  $20,2^\circ$ , двох основних по інтенсивності дифракційних максимумів дискретного типу ( $2\theta_m=19,4^\circ$  і  $22,7^\circ$ ), що характеризують кристалічну структуру ПЕО-складової.

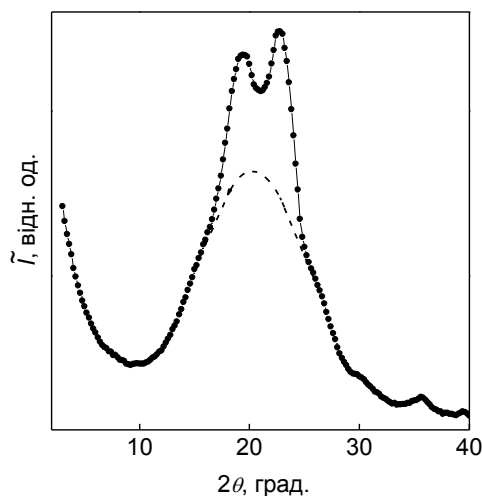


Рис. Ширококутова рентгенівська дифрактограма композиту (пунктирною лінією показано слід аморфного гало)

Оцінка середньої величини розміру кристалітів ( $L$ ) ПЕО (у напрямку  $2\theta_m=19,4^\circ$  і  $22,7^\circ$ ), проведена за методом Шеррера:

$$L = \frac{K\lambda}{\beta \cdot \cos \theta_m},$$

де  $K$  – постійна, при невідомій формі кристалітів  $K = 0,89$ ,  $\lambda$  – довжина хвилі характеристичного рентгенівського випромінювання ( $\lambda = 0,154$  нм),  $\beta$  – кутова напівширина синглетних дифракційних максимумів дискретного типу, показала, що  $L = 4,0$  нм.