

ПОЛІМЕРИЗАЦІЯ α,ω -БІС(ВІНІЛ-О-ФТАЛАТЕТИЛЕНОКСИ)ЕТИЛЕНУ У ПРИСУТНОСТІ β -ДИКЕТОНАТІВ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ

POLYMERIZATION OF α,ω -BIS(VINYLO-PHTALATETHYLENOXI)ETHYLENE IN OF TRANSITION METAL β -DIKETONATES

Нікозят Ю.Б., доцент, Іващенко О.Д., доцент, ПУСКУ, Полтава

Nikozjat' Y., associate professor, Ivaschenko O., associate professor, PUSCCU, Poltava

З точки зору можливості створення тривимірних полімерів привертають увагу полімеризаційноздатні олігомери, до яких відносять і α,ω -біс(вініл-о-фталатетиленокси)етилен (ДФТ). ДФТ синтезований взаємодією етиленхлоргідрину з фталевим ангідридом із подальшим відщепленням від проміжного продукту реакції хлороводню з одержанням моновініл-о-фталату. Синтез олігомера проводили азеотропним методом із моновініл-о-фталату і триетиленгіколю за наявності каталітичних кількостей сульфатної кислоти. Як ініціатори обрано ацетилацетонат хрому (III) ($\text{Cr}(\text{acac})_3$), ацетилацетонат заліза (III) ($\text{Fe}(\text{acac})_3$), ацетилацетонат кобальту (III) ($\text{Co}(\text{acac})_3$) та ацетилацетонат нікелю (II) ($\text{Ni}(\text{acac})_2$).

Плівки товщиною 15-35 мкм наносили наливом із толуольного розчину олігомера. Для плівок визначали броматометрично конверсію подвійних зв'язків ($\Gamma_{\text{подв}}$).

З'ясовано, що β -дикетонати перехідних металів, активовані УФ-опромінуванням, виконують роль ініціаторів при полімеризації α,ω -біс(вініл-о-фталатетиленокси)етилену. Зі збільшенням часу УФ-опромінування ініціаторів швидкість конверсії подвійних зв'язків зростає. Доведено, що кінетичні криві полімеризації ДФТ за наявності β -дикетонатів перехідних металів, активованих дією УФ-опромінування, подібні до кінетичних кривих полімероутворення ДФТ на повітрі за наявності ОВС. Подібність кінетичних кривих, а також лінійна залежність між швидкістю процесу і концентрацією ініціатора $[\text{I}]^{0.5}$ свідчить про вільно-радикальний механізм полімеризації, який описується загальноприйнятою схемою. Полімеризація ДФТ відбувається без індукційного періоду. Збільшення концентрації ініціатора, незалежно від його будови, призводить до падіння утворення сітчастого полімеру і погіршенню фізико-механічних властивостей плівок ДФТ. Доведено, що концентрація ініціатора 3 % (мас) та час активації 300 с сприяє досягненню найбільш раціональної швидкості полімеризації при застосуванні β -дикетонатів перехідних металів з одержанням плівок, які мають задовільні фізико-механічні властивості.