

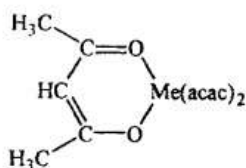
β-ДИКЕТОНАТИ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ ЯК ІНІЦІАТОРИ ФОТОПОЛІМЕРИЗАЦІЇ ДИВІНІЛ (ТРИЕТИЛЕНГЛІКОЛЬ)БІС-О- ФТАЛАТА

Ю.Б. Нікозять *, Л.М. Миронович, О.Д. Іващенко *

*Полтавський університет споживчої кооперації України

В літературі практично не описано використання β-дикетонатів перехідних металів як фотоініціаторів радикальної полімеризації олігоєфіракрилатів. В зв'язку з цим дослідження ініціюючої здатності β-дикетонатів перехідних металів, як фотоініціаторів вільно радикальної полімеризації метакрилатів, є актуальним.

Нами досліджена фотополімеризаційна здатність нового вінілового олігомеру з подвійними зв'язками неметакрилатного типу – дивініл(триетиленгліколь)біс-о-фталата (ДФТ) у присутності β-дикетонатів перехідних металів. Як фотоініціатори (ФІ) використовували ацетилацетонати (АА) кобальту (Ш), заліза (Ш), хрому (Ш), нікелю (ІІ). Характеристики та властивості фотоініціаторів відповідали описаним. За робочу концентрацію обрана концентрація ФІ 3 % мас.



де Me - Fe⁺³, Co⁺³, Cr⁺³, Ni⁺²

Фотополімеризацію ДФТ проводили між двома кварцовими пластинками під дією УФ опромінення ртутно-кварцової лампи ДРТ-400 на відстані 10 см від опромінюваної поверхні протягом 300 с. Для плівок визначали броматометрично конверсію подвійних зв'язків (Г подв). Вміст сітчастого полімеру (Г тр) визначали гравіметричним методом екстракцією із киплячого ацетону протягом 6 годин.

Плівкотворення ДФТ відбувається без індукційного періоду. Граничні глибини полімеризації досить близькі для АА кобальту (Ш) і АА заліза (Ш) і перевищують граничні глибини полімеризації інших ФІ. Виявлено, що швидкість плівкотворення залежить від природи ФІ і зростає в ряду: АА нікелю (ІІ) < АА хрому (Ш) < АА заліза (Ш) < АА кобальту (Ш). Швидкість трьохмірної полімеризації найбільша при використанні АА кобальту (Ш). Висока загальна швидкість фотополімеризації ДФТ, що перевищує на два порядки значення, одержанні при використанні ОВС, свідчать про високу ефективність β-дикетонатів перехідних металів як фотоініціаторів.

Фотоотверджений ДФТ знайшов застосування як плівкотвірна речовина при виготовленні зубних протезів.