

УДК 678.02:621.365

Задоя Н.О.¹

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ВИВЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ З ПОЛІМЕРАМИ РАДІАЦІЙНОГО ТВЕРДІННЯ ПРИСКОРЕНИМИ ЕЛЕКТРОНАМИ

Матеріал та методики досліджень вибрані виходячи із поставленої задачі вивчення процесів, що відбуваються в полімерних матеріалах під впливом радіаційної обробки. Досліджували тонкостінні склопластики конструкційного й теплозахисного призначення. Застосовуваним наповнювачем була кремнеземна склотканина КТ-11-ТОА, яка була піддана термообробці та апретуванню. ЕДТ-10 та ЛБС-4 використовували як сполучні.

З метою вивчення радіаційної взаємодії з полімерами були експериментально визначені оптичні властивості досліджуваних матеріалів. На спектрофотометрі УК-75 знімали ІК спектри пропущення рідкого та отвердженого конвективним нагріванням сполучного ЛБС-4, рідкого сполучного ЕДТ-10. Спектрограми показують, що всі зазначені матеріали добре поглинають інфрачервоне випромінювання в діапазоні довжин хвиль $(2,7-4) \cdot 10^{-6}$ та $(5,1-9,4) \cdot 10^{-6}$ м. По взаємодії випромінювання-речовина встановлено, що спостерігається резонансна взаємодія між елементами структури та джерелом випромінювання.

Для підтвердження ефективності даного рішення знімали ІЧ спектри пропущення склопластику КТ-11-ТОА+ЛБС-4, який був отверджений конвективним нагріванням, прискореними електронами і комбінованим способом (інфрачервоний нагрів та доотвердження прискореними електронами). Ре-

зультати проведеного аналізу показали, що як і сполучне ЛБС-4 окремо, склопластики на його основі, що були отверджені конвективним нагріванням, прискореними електронами й комбінованим способом добре поглинають інфрачервоне випромінювання в тих же діапазонах довжин хвиль. Це видно через зміну характеристик довжин хвиль у діапазонах $(2,7-4) \cdot 10^{-6}$ і $(5,1-9,4) \cdot 10^{-6}$ м.

Результати досліджень свідчать, що радіаційна обробка є ефективним способом спрямованої зміни структури та властивостей полімерів і інтенсифікації процесів твердіння композитів. Проведені дослідження показали можливість застосування радіаційних методів обробки в технології одержання склопластиків теплозахисного й конструкційного призначення при значній інтенсифікації процесу твердіння.