

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ОДЕРЖАННЯ СКЛОПЛАСТИКІВ ВИРОБІВ НА ЇХ РАДІОПРОЗОРІСТЬ

Чистякова В. О., Карандашов О. Г., Підгорна Л. П., Авраменко В. Л.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
Харків, Україна
nokturnok@gmail.com

Одним із напрямків застосування склопластиків є виготовлення виробів, що володіють певною радіопрозорістю. Наприклад, це можуть бути захисні оболонки для різного виду обладнання, у якого використовуються радіохвилі різної частоти та довжини.

Такі вироби повинні мати високі фізико-механічні властивості та певну радіопрозорість, яка характеризується показником втрати сигналу та діелектричною проникністю.

Втрата сигналу визначає різницю інтенсивності радіохвилі, яка генерується антенним блоком до проходження перешкоди та інтенсивністю на приймаючому пристрої після проходження перешкоди.

Метою наших досліджень було вивчення впливу складу композицій та певних технологічних параметрів одержання на їх основі склопластикових виробів, що володіють заданими показниками радіопрозорості та руйнівної напруги при розтягу.

Визначення руйнівної напруги при розтягу у поздовжньому напрямі здійснювалося на універсальній машині для випробувань моделі BISS Vi-00-701.

Показники радіопрозорості та руйнівну напругу при розтягу у поздовжньому напрямі вивчали залежно від природи твердника епоксидного олігомеру, марки скляного наповнювача (наповнювач мав різну щільність ниток на 1 см тканини, а також різну кількість круток кожної окремої нитки, крім того скляні наповнювачі відрізнялися показником діелектричної проникності), кількості шарів скляного наповнювача, типом укладання і розкроснення шарів наповнювача у повздовжньому та поперечному напрямі до основи, режиму попередньої термічної обробки наповнювача, тиску розрідження при виготовлення виробів, що характеризує якість просочення наповнювача полімерним компаундом, температури та часу структурування склопластикового виробу.

В результаті досліджень було обрано склад композиції та розроблено технологічний режим отримання епоксидного склопластикового виробу, що володіє високими фізико-механічними властивостями (руйнівна напруга при розтягу у поздовжньому напрямі складає 445–460 МПа) та необхідними властивостями радіопрозорості (кількість втрати сигналу дорівнює 2,5–3,0 дБ, діелектрична проникність складає 3,0–3,4).