

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНЦЕНТРАТОРІВ НАПРУЖЕНЬ НА МІЦНІСТЬ МОДИФІКОВАНИХ МАРОК КОНСТРУКЦІЙНИХ ПЛАСТМАС

Конструкційні пластмаси, в число яких входить і поліпропілен, полікарбонат, органічне скло та інші, забезпечують зниження матеріаломісткості та значно знижують вартість процесу виготовлення технологічного обладнання різного призначення. Тому дослідження механічних властивостей зазначених матеріалів та оцінка їх придатності для експлуатації в складних умовах є актуальною та важливою задачею.

В доповіді наданий опис про устаткування для випробувань плоских зразків на розтяг та додаткового вузла для випробувань при знижених температурах. Представлені результати експериментальних досліджень ряду полімерних матеріалів з урахуванням температури навколишнього середовища. Наведено відомості про матеріали що відображають їх міцність та стійкість до кліматичних умов, а також проаналізований вплив концентраторів напружень (отвори, вирізи різної форми) на міцність матеріалів.

Всі випробування проводили із застосуванням фото - та відео зйомки (рис.1-3) з наступною обробкою відзнятого матеріалу на комп'ютері.



Рис. 1 Руйнування зразку поліпропілену без концентратора



Рис. 2 – Руйнування зразку поліпропілену з V-подібним концентратором



Рис. 3 – Руйнування зразку поліпропілену з круглим концентратором

Висновки: 1. Концентратори напружень мало впливають на міцність поліпропілену.

2. Органічне скло є чутливим до впливу концентратора напружень навіть при кімнатній температурі.

3. Зниження температури нижче -30°C різко погіршує експлуатаційні властивості поліпропілену та призводить до переходу цього матеріалу у крихкий стан.