

УДК 678

Набережна О.О., канд. техн. наук  
Головко С.І., асистент  
Кунцер В.А., студент

Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, o.naberezhnaya@gmail.com

## ТЕРМІЧНА СТІЙКІСТЬ САМОАРМОВАНИХ ОРГАНОПЛАСТИКІВ НА ОСНОВІ ФЕНІЛОНУ

Для композиційних матеріалів одним з важливих факторів є температурний коефіцієнт лінійного розширення (ТКЛР). Самоармовані органоластики використовуються в якості деталей машин та механізмів рухомих з'єднань, тому цьому показнику приділяють значну увагу. Розрахунок ТКЛР важливий з кількох причин. По-перше, зниження його призводить до мінімальної усадки полімерів при зміні температури в процесі виготовлення або використання. По-друге, неоднакове розширення компонентів композиції може привести до виникнення залишкових напружень, які мають істотний вплив на механічні властивості.

Для дослідження були обрані зразки чистого фенілону та органоластики на його основі з оптимальним вмістом волокон сульфону-Т (10 мас.%) та фенілон (5 мас.%) [1]. Щоб розуміти відмінність таких матеріалів, отриманні дані порівнювали з відомими показниками найчастіше використовуваних матеріалів конструкційного призначення – бронзи О5Ц5С5 та текстоліту ПТК [2 - 4].

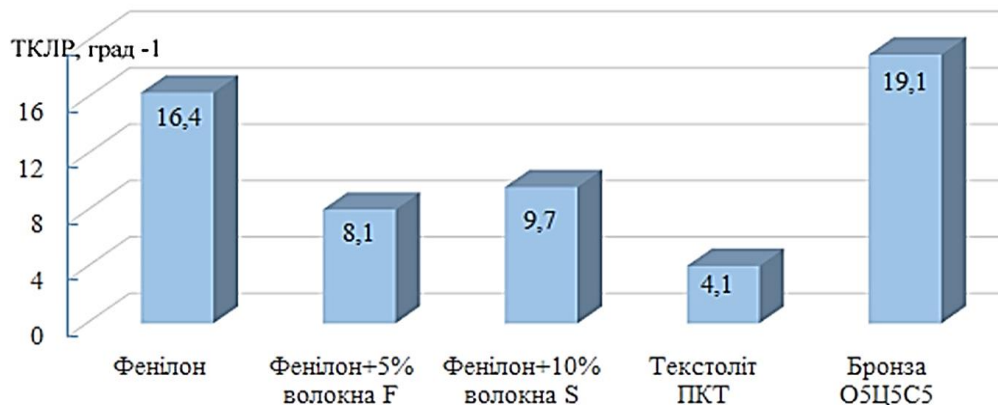


Рис.1 – Температурний коефіцієнт лінійного розширення фенілону, органопластиків на його основі, текстоліту ПТК та бронзи О5Ц5С5

Аналіз результатів показав (рис.1), що введення органічного волокна як фенілону, так і сульфону-Т в полімерну матрицю призводить до зниження досліджуваного показника в 2 і 1,7 рази відповідно. Досягнення такого результату відбувається за рахунок зміни надмолекулярної структури полімеру трансформації глобулярної в фібрилярну структуру [1], що супроводжується подовженням теплопровідних містків. Що стосується бронзи, то ТКЛР нижчий у органопластиків в 2,4 і 1,9 рази, та в 1,97 і 2,4 більший ніж у текстоліту відповідно фенілону +5% волокна F та фенілону +10% волокна S.

### Список посилань

1. Набережна О.О. Розробка та дослідження властивостей самоармованих органопластиків на основі термостійких ароматичних поліамідів: дис. ... канд. техн. наук : 05.02.01 / Набережна Ольга Олександрівна; Луц. нац. техн. ун-т. – Луцьк, 2017. – 205 с.
2. БрО5Ц5С5 - Бронза оловянная литейная. Марочник стали и сплавов [Електронний ресурс]. – Режим доступу. [http://www.splav-kharkov.com/mat\\_start.php?name\\_id=1028](http://www.splav-kharkov.com/mat_start.php?name_id=1028)
3. Текстоліт [Електронний ресурс]. – Режим доступу. <https://docs.cntd.ru/document/1200020639>
4. Текстолит и асботекстолит конструкционные [Електронний ресурс]. – Режим доступу. <https://docs.cntd.ru/document/1200020639>