

УДК
677.21.017.05

СЛІЗКОВ А. М., ГУДЗЕНКО О. С.
Київський національний університет технологій та дизайну,
Україна

АНАЛІЗ ПРИЛАДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ДЕФОРМАЦІЇ СТИСКАННЯ ОБ'ЄМНИХ НЕТКАНИХ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

***Мета.** Проаналізувати прилади оцінки деформації стискання об'ємних нетканих текстильних матеріалів для утеплювачів одягу.*

***Ключові слова:** прилад, метод, деформація, дослідний зразок, стискання*

Постановка завдання.

Щоб визначити деформацію стискання об'ємних полімерних матеріалів існують стандартизовані методи та прилади для матеріалів різного призначення характеристики яких прописані в нормативних документах. Проте ці методи та прилади призначені для застосовування лише певного конкретного виду матеріалів. Також вони є не досить простими та доступними, тому виникає потреба в аналізі існуючих приладів та розробці нового більш простого у застосуванні приладу враховуючи потребу універсальності його застосування для текстильних матеріалів.

Методи досліджень. Використано аналітичний метод дослідження.

Результати досліджень.

Для визначення деформації стискання різних матеріалів існують стандартизовані методи та прилади, які визначені в наступній нормативній документації: ДСТУ EN ISO 1856:2018 «Матеріали полімерні пористі еластичні. Метод визначення залишкової деформації в разі стискання»; ДСТУ ISO 3386-2:2008 «Матеріали полімерні пористі еластичні. Метод визначення характеристик напруження під час деформування стисканням».

Методи визначення характеристик напруження під час деформації стискання застосовується прилад, який застосовує стискання дослідного зразка за допомогою пластини, яка рухається з рівномірною швидкістю (5 ± 1) мм/хв. У зазначених вище нормативних документах визначаються вимоги, але поряд із цим не вказуються певні особливості методики проведення дослідження та особливості приладу, такі як матеріал деталей, їх структура та будова. Такі особливості значно впливають на результати визначення деформації стискання матеріалів.

Метод визначення залишкової деформації у разі стискання полімерних

еластичних пористих матеріалів спрямований на визначення залишкової деформації. В цьому методі використовують пристрій для стискання, який складається із двох плоских пластин, розміри, яких більші ніж розміри дослідного зразка, з розпірними деталями і затискачами. При цьому пластини є паралельними і відстань між ними можна регулювати до необхідної товщини зразка.

Проаналізувавши прилади описані у існуючих стандартах, нами було запропоновано простіший, доступніший та універсальний прилад для визначення деформації стискання об'ємних нетканих полімерних матеріалів [1]. Дослідження здійснювалися згідно запропонованої методики, яка описана у роботі «Розробка методики оцінки зміни товщини нетканих полотен при деформації стискання» [2]. Вимірювання параметрів елементів приладу та зміни параметрів елементарної проби має здійснюватися штангенциркулем, задля збереження точності вимірів у 0,1мм.

Важливою умовою є розміщення приладу для випробування на гладкій горизонтальній, рівній твердій поверхні, за шириною та довжиною більшою ніж прилад.

Висновок. Апаратура для проведення дослідження по визначенню деформації стискання нетканих об'ємних матеріалів Стандартизовані методи дуже схожі між собою, застосовуються для різних матеріалів і не враховують особливості структури об'ємних нетканих матеріалів для утеплювачів одягу.

Запропонований метод та пристрій, на відміну від наведених вище, найбільш простий та доступний м, а також має достатньо високу достовірність вимірювання досліджуваного показника стискання.

Література

1. Слізков А. М. Розробка методу визначення зміни товщини утеплювальних прокладок при деформації стискання / А. М. Слізков, В. П. Попов, О. С. Гудзенко // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Технічні науки. - 2017. - № 4 (112). С. 111-116.
2. Слізков, А. М. Розробка методики оцінки зміни товщини нетканих полотен при деформації стискання: / А. М. Слізков, О. С. Гудзенко // Вісник КНУТД, 2018. - Т.1. С. 302-303.