

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТРУМОПРОВІДНИХ АЛЮМІНІЄВИХ ЖИЛ ВИГОТОВЛЕНИХ МЕТОДАМИ ВОЛОЧІННЯ ТА ПРЕСУВАННЯ

Ю.П. Толошня, В.В. Хоружина

*Національний Технічний Університет “Харківський політехнічний
інститут” м. Харків*

У виробництві алюмінієвих струмопровідних жил силових кабелів низької напруги використовують технологію пресування та волочіння. Жили одержані методом волочіння мають підвищену механічну міцність, яка визначає надійність кабелю при прокладанні. Технологія пресування суцільних жил забезпечує значну продуктивність та економічність цього технологічного процесу. Достатні дані для порівняння механічних властивостей алюмінієвих жил, одержаних цими методами, в доступній літературі відсутні [1]. Механічні властивості алюмінієвих пресованих і волочених жил контролюють межею міцності $\sigma = P_{max}/F$, МПа, де P_{max} – найбільше зусилля розтягування; F – початкова площа поперечного перерізу зразка. та величиною відносного видовження зразків $\delta = [(L_k - L_0)/L_0]100$, %, де L_k , L_0 – початкова і кінцева довжини зразка, відповідно, готових виробів за руйнуванні [2] (див. таблицю).

Матеріал	Площа поперечного перерізу F, мм ²	Міцність при розтягуванні σ , МПа		Відносне видовження при розриві δ , %	
		Експеримент	[1]	Експеримент	[1]
САМП	240	6,9	6-8	39	35
САТ	50	161,6	160	6	5-10
САМ	70	85	75	34	35

В цілому одержані результати відповідають відомим [1]. Привертає увагу значно менша міцність при розтягуванні пресованих зразків порівняно з відпаленими, одержаними волочінням. Одночасно пластичність цих зразків практично однакова. Це свідчить про принципово різну кристалічну структуру металу у жил, виготовлених пресуванням і волочінням. Таким чином, встановлено суттєву різницю у відповідності між межею міцності і пластичністю для алюмінієвих жил, одержаних волочінням і пресуванням, що свідчить про принципово різну кристалічну структуру металу в таких жилах.

1. Силові кабелі низької та середньої напруги. Конструювання, технологія, якість: Підручник/ В. П. Карпущенко, Л. А. Щебенюк, Ю. О. Антонець, О. А. Науменко. – Х.: Регіон-інформ, 2000.-376 с. **2.** Випробування для визначення механічних властивостей кабельних провідників. Методичні вказівки для робіт за курсом “Кабельна техніка”/ Уклад. В. М. Золотарьов, О. В. Голик. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2008.-22 с.