

УДК 679.742.2

ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НИКЕЛИРОВАННОЙ ПРОВОЛОКИ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА

Ирина Сергеевна Пронина

Студент 5 курса,

кафедра «Материаловедение в машиностроении»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: В.С. Крапошин,

доктор технических наук, профессор кафедры «Материаловедение в машиностроении»

Основной задачей современной авиационной промышленности является снижение массы летательных аппаратов. Значительную часть занимает бортовая кабельная сеть. Для уменьшения ее массы используют провода с алюминиевыми жилами и экранами вместо медных. Это дает выигрыш в массе до 3-х раз (плотность алюминия — 2700 кг/м³, меди — 8900 кг/м³).

Алюминий нашел широкое применение в электроэнергетике, авиационной и космической промышленности благодаря своим уникальным технико-эксплуатационным характеристикам, таким как электропроводность, низкая плотность, и, следовательно, малый вес изделий, высокая коррозионная стойкость.

Алюминиевый сплав легирован элементами, относящимися к цериевой подгруппе. Легирование алюминия лантаном и церием слабо влияет на электропроводность, но заметно повышает механические характеристики. Для повышения теплостойкости бортовых кабелей применяют никелированную проволоку из алюминиевого сплава.

Целью работы является изучение причин снижения механических свойств проволоки после никелирования.

В работе проведены: механические испытания проволоки в процессе нанесения покрытия, исследована поверхность образцов после растяжения. Были объяснены причины понижения пластичности проволоки.

Литература

1. *Ямпольский А.М., Ильин В.А.* Краткий справочник гальванотехника, Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы. Москва, 1962, 244 с.
2. *Смирягин А.П.* Промышленные цветные металлы и сплавы, Металлургия, 1970. 364 с.
3. *Гамбург Ю.Д.* Гальванические покрытия. Справочник по применению. М.: Техносфера, 2006. - 220 с.
4. *Леонов В.М., Пешков И.Б.* Основы кабельной техники. М.: "Академия", 2006. 432 с.
5. *Пешков И.Б.* Материалы кабельного производства. М.: "Академия", 2010. 463 с.