

УДК 620.22

Вікторія Леонідівна ДЯТЛОВСЬКА,

викладач циклової комісії природничих дисциплін

Кременчуцького льотного коледжу

Харківського національного університету внутрішніх справ;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8125-1407>;

Назар Романович КІСЕЛЬОВ,

курсант Кременчуцького льотного коледжу

Харківського національного університету внутрішніх справ

ВИКОРИСТАННЯ СПЛАВІВ ЕЛІНВАР ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРЕЦИЗІЙНИХ ПРИЛАДІВ

Прецизійні електровимірювальні прилади, які відносяться до універсальних, призначені, в першу чергу, при проведенні високоточних повірочних та калібрувальних, а також дослідних робіт.

До складу цих приладів входять різні компоненти. У даній роботі розглянемо види пружно-чутливих елементів прецизійних вимірювальних приладів, які виготовляють із сплавів елінвар.

Елінвар – це сплави на основі нікелю, сталі та хрому (група сплавів на Fe-Ni-основі (близько 36% Ni і 8% Cr, інше Fe), отримані, в основному, шляхом додавання до нікелевої сталі великих доз хрому або вольфраму.

Як сплав, елінвар винайдений на початку ХХ століття і використовується для виготовлення деталей, які повинні мати пружні властивості, що не залежать від температури. Це означає, що елінвар при високому опорі до пластичних деформацій володіє малим температурним коефіцієнтом модуля пружності, тобто він феромагнітний.

Елінвар з найбільш високою точкою Кюрі (470°C) можна вважати сплав 30Н25КТЮ, який (за рекомендаціями) застосовують після низькотемпературної термомеханічної обробки з наступним загартуванням і старінням.

Елінвари різноманітні залежно від способу зміцнення.

Так, з дисперсно-твердіючих пластичних елінварів виготовляють пружні чутливі елементи різної форми і розмірів, що застосовуються в електротехнічних і авіаційних приладах. Ці елементи, в залежності від марки сталі, працюють в діапазоні температур від -250 до 250-400 °С.

Деформаційно-тверднучі матеріали використовуються в теплостійких і заводних пружинах; ядрах приладів; приладових підшипниках, вимірювальних пружинах і т.д. Такі елінвари мають високі пружні та міцнісні характеристики; вони немагнітні і часто мають корозійну стійкість у багатьох середовищах.

Висновок.

Розглянуто деякі види елінварів, як матеріалів, що мають унікальні властивості та використовуються, переважно для виготовлення деталей електровимірювальних приладів.

Список бібліографічних посилань

1. Прецизионные сплавы. Справочник, М., 1974.
2. Материалы в машиностроении. Выбор и применение. Справочник в пяти томах. Под общей редакцией д-ра техн. наук И. В. Кудрявцева. Том 3. Специальные стали и сплавы. Под редакцией д-ра техн. наук Ф. Ф. Химушина. – Москва : Издательство «Машиностроение», 1968. 447 с.

Одержано 15.11.2020