

ΝΟΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΙΝΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

Εργαστηριακή άσκηση 3

Φύλλο εργασίας



- Συμπλήρωσε τον πίνακα, σύμφωνα με την πειραματική διαδικασία.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α					
Μέτρηση	Υλικό	Διάμετρος Δ (mm)	Εμβαδόν διατομής (mm ²)	Μήκος L (m) (Δt, s)	Αντίσταση R (Ω)
1η	Al-Cr	0,7		0,5	
2η	Al-Cr	0,7		1	
3η	Ni-Cr	0,5		2	
4η	Ni-Cr	0,5		1	
5η	Ni-Cr	0,5		0,5	
6η	Ni-Cr	0,7		1	

- Συμπλήρωσε την τέταρτη στήλη του πίνακα Α υπολογίζοντας από τη διάμετρο του σύρματος το εμβαδόν της διατομής του Α.

$$A = \pi \cdot r^2$$

$$A = \pi \cdot \frac{\Delta^2}{4}$$

- Σύγκρινε τις αντιστάσεις των συρμάτων από Al-Cr, ίδιας διατομής (0,7 mm) και διαφορετικού μήκους (0,5 m και 1 m – μετρήσεις 1 και 2). Κάνε το ίδιο για τα σύρματα διατομής 0,5 mm από Ni-Cr (μετρήσεις 3, 4, 5). Σε ποιο συμπέρασμα καταλήγεις για τη σχέση που συνδέει την αντίσταση του σύρματος με το μήκος του;

.....

.....

.....

.....

- Σύγκρινε τις αντιστάσεις των συρμάτων από Ni-Cr ίδιου μήκους (1 m) και διαφορετικής διατομής (μετρήσεις 4 και 6). Σε ποιο συμπέρασμα καταλήγεις για τη σχέση της αντίστασης του σύρματος με το εμβαδόν της διατομής του;

.....

.....

.....

.....

- Σύγκρινε τις αντιστάσεις των συρμάτων ίδιου μήκους (1 m) και διατομής (0,7 mm) αλλά διαφορετικού υλικού (μετρήσεις 2 και 6). Γράψε το συμπέρασμά σου.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Εφάρμοσε τη σχέση $R = \rho \cdot \frac{L}{A}$ και με βάση τα στοιχεία του πίνακα Α υπολόγισε την ειδική αντίσταση των δύο υλικών (Ni-Al και Ni-Cr).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

☞ **Αξιολόγησε την προσπάθειά σου**

Με τα πειράματα που έκανες, ποιους από τους αρχικούς στόχους της άσκησης μπόρεσες να πετύχεις;

1. Μπόρεσες να κάνεις μετρήσεις της αντίστασης κάθε σύρματος χρησιμοποιώντας το πολύμετρο ως ωμόμετρο [ή με βολτόμετρο και αμπερόμετρο και εφαρμόζοντας το νόμο του Ohm]; **ΝΑΙ – ΟΧΙ**
2. Κατάφερες να επιβεβαιώσεις πειραματικά ότι η αντίσταση ενός συρματινού αγωγού:
 - α. είναι ανάλογη του μήκους του; **ΝΑΙ – ΟΧΙ**
 - β. είναι αντιστρόφως ανάλογη του εμβαδού της διατομής του; **ΝΑΙ – ΟΧΙ**
 - γ. εξαρτάται από το υλικό του σύρματος; **ΝΑΙ – ΟΧΙ**

Αν κάποια ή κάποιες από τις απαντήσεις σου είναι αρνητικές, γράψε τις δυσκολίες που συνάντησες κατά τη διεξαγωγή της πειραματικής διαδικασίας.

.....

.....

.....

.....

.....