

Γενικές ερωτήσεις για τις ηλεκτρικές μηχανές

1. Πώς μπορεί να παραχθεί ένα στρεφόμενο μαγνητικό πεδίο στο εσωτερικό μιας μηχανής ΕΡ από το τύλιγμα του στάτη; Τι χαρακτηριστικά έχουν το μέτρο και η διεύθυνση του παραγόμενου μαγνητικού πεδίου;
2. Πόσοι μαγνητικοί πόλοι προκύπτουν από απλό τριφασικό τύλιγμα στο στάτη μιας μηχανής ΕΡ; Πώς μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός τους; Να υπολογιστεί η σχέση που συνδέει την ηλεκτρική συχνότητα (σε Hz) με την ταχύτητα περιστροφής του πεδίου (σε rpm) στην περίπτωση 2P πόλων.
3. Με ποιους τρόπους μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους οι επιμέρους φάσεις ενός τριφασικού τυλίγματος; Να γραφούν οι σχέσεις μεταξύ των τάσεων της γραμμής και των φασικών τιμών
4. Πως ορίζεται η απόδοση μιας μηχανής; Γράψτε τη σχέση που υπολογίζεται και ονομάσετε τις μονάδες μέτρησης των μεγεθών της. Ποια είναι η φυσική τους σημασία στην περίπτωση κινητήρα και ποια στην περίπτωση γεννήτριας;

Ερωτήσεις προεργασίας πειράματος μελέτης στους επαγωγικούς κινητήρες

1. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται οι επαγωγικοί κινητήρες; Να δοθεί σύντομη περιγραφή των τμημάτων που αποτελούνται, σε τι διαφέρουν αυτές οι κατηγορίες;
2. Να περιγραφεί σε λίγες γραμμές η αρχή λειτουργίας του επαγωγικού κινητήρα.
3. Γιατί η ταχύτητα περιστροφής του δρομέα ενός επαγωγικού κινητήρα είναι διαφορετική από τη σύγχρονη ταχύτητα;
4. Πώς ορίζεται η ολίσθηση ενός επαγωγικού κινητήρα και τι εκφράζει; Πόση είναι η ολίσθηση όταν ο δρομέας α) είναι ακινητοποιημένος, β) περιστρέφεται με σύγχρονη ταχύτητα;
5. Ποια σχέση συνδέει την ηλεκτρική συχνότητα στο δρομέα με τη συχνότητα ηλεκτροδότησης στο στάτη; Πόση είναι αυτή όταν ο δρομέας α) είναι ακινητοποιημένος, β) περιστρέφεται με σύγχρονη ταχύτητα;
6. Να σχεδιαστεί το κυκλωματικό ισοδύναμο ενός επαγωγικού κινητήρα και να ονομαστούν τα εμφανιζόμενα στοιχεία. Να το συγκρίνετε με το κυκλωματικό ισοδύναμο ενός μετασχηματιστή.

Ερωτήσεις προεργασίας πειράματος μελέτης στους Σύγχρονους κινητήρες

7. Να περιγραφεί σε λίγες γραμμές η αρχή λειτουργίας του σύγχρονου κινητήρα.
8. Ποια είναι η σχέση της ταχύτητας περιστροφής του δρομέα μιας σύγχρονης μηχανής με τη σύγχρονη ταχύτητα της μηχανής;

Ερωτήσεις προεργασίας πειράματος μελέτης στους DC κινητήρες

9. Να περιγραφεί σε λίγες γραμμές η αρχή λειτουργίας του DC κινητήρα και σχολιάστε αν έχει κάτι κοινό με αυτήν του επαγωγικού κινητήρα.