

Τεχνικές Πληροφορίες

Λάδι και γράσο

Το γράσο και τα ορυκτέλαια είναι πολυμερισμένα, οργανικά συστατικά.

Σε μηχανικές και ηλεκτρικές κατασκευές χρησιμοποιείται ευρέως λάδι ή γράσο για τη λίπανση, π.χ. σε ρουλεμάν, συμπλέκτες, κιβώτια ταχυτήτων κλπ.

Λόγω διαρροής, ελαττωματικών ρουλεμάν, υπερβολικής λίπανσης κλπ. είναι πιθανή η πρόσβαση λαδιού ή συστατικών του στην επιφάνεια επαφής των ψηκτρών.

Επίδραση στις ψήκτρες

Δυστυχώς τα λάδια έχουν σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στην απόδοση των ψηκτρών.

Σε έναν εντελώς κλειστό θάλαμο χωρίς εισερχόμενο φρέσκο αέρα, π.χ. στις επαφές γείωσης, η φθορά των ψηκτρών λαμβάνει χώρα με ακανόνιστο και πολύ υψηλό ρυθμό, ο οποίος μπορεί να φθάσει ή να υπερβεί τις 5 έως 10 φορές του φυσιολογικού. Εκτός της φθοράς των ψηκτρών, μπορεί να προκληθεί βλάβη στην επιφάνεια του συλλέκτη (ή δακτυλίου) λόγω των σχηματισμών αυλακώσεων.

Η φθορά είναι ιδιαίτερα υψηλή όταν:

- Τα έλαια ή τα γράσα έχουν πολύ χαμηλό σημείο βρασμού.
- Ο όγκος του αέρα που παρέχεται στη μηχανή περιορίζεται
- Η εσωτερική θερμοκρασία της μηχανής και ειδικότερα εκείνη του συλλέκτη (ή δακτυλίου) είναι υψηλή,
- Το ρεύμα που διέρχεται διαμέσου των ψηκτρών είναι υψηλό.

Αιτίες

Σύμφωνα με παρατηρήσεις που έγιναν και σε εργαστήρια και στην πράξη, είναι τα προϊόντα της θερμής απόσταξης των ελαίων που επιφέρουν την ασυνήθιστη φθορά της ψήκτρας, λόγω:

- Της συμπίκνωσης στο συλλέκτη (ή στους δακτύλιους / δίσκους), όπου σχηματίζεται ένα μονωτικό φιλμ το οποίο διαταράσσει την διέλευση του ρεύματος και προκαλεί τόξα ή σπινθήρες κάτω από τις ψήκτρες.
- Της αποσύνθεσης των αναθυμιάσεων του λαδιού υπό συνθήκες σπινθηρισμού, με τον σχηματισμό των λεγόμενων “κοκ λαδιού”, τα οποία είναι ένας πολύ σκληρός και τραχύς παράγοντας για τις ψήκτρες.

Έχει επίσης επιβεβαιωθεί ότι:

- Ακόμη και σε πολύ μικρή πίεση ατμών που αντιστοιχεί σε μη ανιχνεύσιμη απώλεια βάρους του ελαίου, η απόδοση της ψήκτρας θα επηρεαστεί αρνητικά στο κλειστό και ζεστό περιβάλλον μιας μηχανής σε πλήρες φορτίο.
- Η πολύ υψηλή πίεση ατμών λαδιού σε ένα κλειστό περιβάλλον, δεν έχει κανένα ορατό αποτέλεσμα στις ψήκτρες όταν η μηχανή βρίσκεται σε λειτουργία στο ελάχιστο φορτίο ή υπό λειτουργία χωρίς φορτίο.

Τεχνικές Πληροφορίες

Διορθωτικά μέτρα

Από πλευράς ψηκτρών μόνο μία διορθωτική μέθοδος είναι πραγματικά αποδεδειγμένη:

- Χρησιμοποιήστε μια βούρτσα γυαλίσματος συγκεκριμένης τραχύτητας προκειμένου να απομακρύνεται τα κατάλοιπα του λαδιού.

Μικρές και μεσαίες μηχανές DC (μέγεθος πλαισίου έως 280)

- Οι εμποτισμένες με ρητίνη ποιότητες γραφίτη έχουν ένα ορισμένο ποσό “ακαθαρσιών” που οφείλεται στη χρήση του φυσικού γραφίτη ως πρώτη ύλη. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν έως και 4 ψήκτρες παράλληλα και με μέγιστη μόνιμη πυκνότητα ρεύματος 10 A / cm².

Μεσαίες και μεγάλες μηχανές DC (μέγεθος πλαισίου μεγαλύτερο από 300)

- Οι ηλεκτρογραφιτικές ποιότητες με ειδική επεξεργασία προσφέρουν ευδιάκριτα αποτελέσματα αυτό-καθαρισμού.

Ασύγχρονες μηχανές δαχτυλίων ολίσθησης

- Όλες οι ψήκτρες που χρησιμοποιούνται στις μηχανές αυτές έχουν μια διαφορετική γυαλάδα λόγω των φυσικών τους συστατικών. Ωστόσο, ορισμένες ποιότητες είναι πιο κατάλληλες από άλλες. Η ποιότητα που θα επιλέξουμε εξαρτάται από το πραγματικό ρεύμα και τη συγκεκριμένη εφαρμογή.

Επαφές γείωσης

- Όλες οι ψήκτρες που χρησιμοποιούνται στις επαφές γείωσης έχουν μια χαρακτηριστική γυαλάδα λόγω των φυσικών τους συστατικών. Ωστόσο, ορισμένες ποιότητες είναι πιο κατάλληλες από άλλες. Η ποιότητα που θα επιλέξουμε εξαρτάται από το πραγματικό ρεύμα.
- Τα σύγχρονα σχέδια ψηκτρών επαφών γείωσης επηρεάζονται ιδιαίτερα από πιθανή μόλυνση λαδιού. Το μαλακό υλικό άνθρακα είναι ιδιαίτερα επιρρεπές σε υψηλή φθορά τόσο των ψηκτρών όσο και των δίσκων, λόγω των σκληρών υπολειμμάτων του λαδιού.
- **Λόγω του εντελώς κλειστού χώρου, ακόμη και μικρές ποσότητες λαδιού επηρεάζουν αρνητικά την απόδοση των επαφών. Πλήρης βελτίωση δεν μπορεί να επιτευχθεί απλά χρησιμοποιώντας ένα εναλλακτικό υλικό ψήκτρας, αλλά μόνον με την πρόληψη της πρόσβασης του λαδιού μέσα στην ίδια την επαφή γείωσης.**

Σε ορισμένες ακραίες περιπτώσεις ακόμη και οι λεγόμενες ψήκτρες καθαρισμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Ψήκτρες με πολύ υψηλή περιεκτικότητα λειαντικών συστατικών αναμινγούνται με τυποποιημένες ποιότητες ψηκτρών.

Τεχνικές Πληροφορίες

Η μόνη πραγματική λύση συνίσταται στην καταστολή της αιτίας, δηλαδή να αποφεύγεται η συσσώρευση ατμών λαδιού γύρω από την ψήκτρα:

- Είτε με την πρόληψη της πρόσβασης του λαδιού στον κινητήρα ή την επαφή γείωσης,
- είτε με τον αερισμό των ψηκτρών με καθαρό αέρα σε μόνιμη βάση και σε αφθονία.

Εν συντομία

- Το λάδι είναι τοξικό για τις ψήκτρες.
- Δημιουργεί ένα μονωτικό φιλμ . Με τη δημιουργία σπινθηρισμών μπορεί να αποσυντεθεί σε ένα σκληρό, υαλώδη οπτάνθρακα.
- Η φθορά των ψηκτρών μπορεί να ανέλθει σε 5 έως 10 φορές μεγαλύτερη του κανονικού.
- Το υλικό επαφής μπορεί να καταστραφεί λόγω του σχηματισμού αυλακώσεων.
- Ποιότητες ψηκτρών με λειαντικές ιδιότητες μπορούν να δώσουν κάποια βελτίωση.
- Ο καλός αερισμός με καθαρό αέρα θα βελτιώσει επίσης την κατάσταση.
- Πρέπει να αποτραπεί η πρόσβαση λαδιού στις επαφές γείωσης.