

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПОШКОДЖЕНЬ ЕЛЕКТРИЧНИХ КОНТАКТІВ КОМУТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ НИЗЬКОЇ НАПРУГИ.

Літнарів О. О.

Науковий керівник – к.т.н., ст. викл. Кутіна М. В.

Низьковольтні комутаційні електричні апарати відіграють важливу роль у системах електропостачання оскільки забезпечують можливість керування перетоками електричної енергії. Проблеми, що виникають в низьковольтних електричних апаратах, таких як автоматичні вимикачі, електромагнітні контактори і інші, відносяться до електричних контактів, які визначають роботу цих електротехнічних пристроїв.

При роботі електричних апаратів контакти схильні до різних видів зношування, які викликають ерозію їх робочої поверхні. Основний внесок у розвиток ерозії робочої поверхні вносить електрична дуга, яка утворюється в міжконтактному проміжку при розмиканні електричних контактів. Тривале знаходження електричної дуги на робочій поверхні контактів, а також недостатня ефективність систем дугогасіння можуть призводити до зварювання контактних пар через плавлення складу композиції на робочій поверхні контактів, що у свою чергу створює сприятливі умови для аварійної ситуації.

Таким чином існує необхідність у створенні нових та вдосконаленні існуючих методів та засобів підвищення ефективності роботи контактів.

Об'єкт дослідження: Технічний стан електричних контактів комутаційних апаратів низької напруги.

Предмет дослідження: Електричні контакти апаратів низької напруги.

Мета дослідження: Підвищення ефективності роботи контактів комутаційних апаратів.

Аналіз показав, що від матеріалу контакту значною мірою залежить термін його служби і надійність. Мідні контакти володіють високою електропровідністю, їх доцільно використовувати у всіх режимах роботи крім тривалого. Апарати з мідними контактами для ефективної їх роботи необхідно періодично, після 8-12 годин роботи, відключати 2-3 рази під струмом і знову замикаєти, таким чином знижується інтенсивність їх окислення. Срібло варто застосовувати для головних контактів в апаратах які розраховані на великі струми (контакт реле, контакти допоміжних ланцюгів). Зменшення ерозії контактної площадки можна досягнути за рахунок швидкого переміщення дуги із зони її виникнення, при цьому зменшується розігріта зона. Для зниження ерозії при малих струмах потрібно застосовувати шунтування контакту ємністю. Зниження зносу дугогасних контактів досягається застосуванням дугостійких матеріалів із швидким переміщенням дуги по контактах.