Модернізація шафи просочення тягових електродвигунів вагонів метрополітену

О.О. Верхуша, асп.

Харківська національна академія міського господарства

Надійність ізоляції обмоток визначається не тільки властивостями самих ізоляційних матеріалів, але і якістю їх просочення. Просочення ізоляційних матеріалів підвищує їх нагріво- і вологостійкість, електричну і механічну міцність, хімічну стійкість, покращує їх теплопровідність і захищає ізоляцію від дії пилу і мастильних масел.

При зволоженні ізоляції її діелектричні властивості різко погіршуються. Для підвищення вологостійкості ізоляцію електричних машин необхідно просочувати. Потужність електричних машин обмежена внаслідок нагріву їх обмоток. При роботі машини основне тепло виділяється в активних її частинах і головним чином в обмотках. Нагрів обмоток при даному режимі роботи машини залежить від того, наскільки швидко тепло відводиться від обмоток охолоджуючим повітрям. Тому теплопровідність ізоляції є дуже важливою властивістю.

Відомі просочувальні шафи ТЕД з горизонтальним і вертикальним закріпленням у Харківському метрополітені. Як було відмічено, при вертикальному закріпленні просочування ТЕД лаком ФЛ-98 займає 76-82%. Це зв`язано з тим, що обмотки в деяких місцях мають неоднорідну щільність, а так як лак дуже рідкий, він проникає в місця, де менша щільність. Цю проблему пропонується вирішити наступним чином. Відомо, що шафа горизонтального просочування не експлуатується із-за малої ефективності, пов`язаної з тим, що при горизонтальному просочуванні треба розклинювати частину ротора, а це в свою чергу веде до пошкодження ізоляції. Тому треба цю шафу переобладнати таким чином, щоб закріплення ТЕД було під 750 відносно пологи. Якщо при вертикальному закріпленні лак охоплює радіальний простір валу, то при переобладнанні другої шафи лак буде попадати у хордальний простір ротору, тим самим зменшуючи так звані «мертві зони», в які раніше не затікав лак. Очікується, що після модернізації другої шафи просочування ТЕД лаком ФЛ-98 займе 83-96%. Обслуговуючий персонал, який буде здійснювати просочення в новій шафі, зможе візуально відчути переваги впровадженої розробки.