

Встановлено, що при швидкості протікання корозії 0,05 мм/рік для забезпечення довговічності роботи опор ~ 10 років найбільш вигідне застосування лакофарбових покриттів, які є одним з найбільш розповсюджених способів захисту. Вони дешеві, технологічні при нанесенні, відрізняються різноманітністю властивостей. Компоненти лакофарбових матеріалів складаються з плівкоутворювальних речовин (природні або штучні масла і смоли), пластифікаторів, наповнювачів та каталізаторів.

Підвищення довговічності при швидкості корозії 0,5–1,0 мм/рік майже до 30 років досягається застосуванням комбінованих металізаційних лакофарбових покриттів: наприклад, гаряче цинкування плюс лакофарбове покриття.

Достатньо ефективним є метод хімічної та електрохімічної обробки поверхні по створенню фосфатних або оксидних покриттів, які мають високу адсорбційну здатність та зносостійкість. Але одним з основних способів захисту металів є використання гальванічних покриттів, який дозволяє регулювати товщину шару, наносити комбіновані покриття з різними домішками і поверхнево-активними речовинами, отримувати покриття з високим захисними властивостями. Утворення моношару адсорбованих атомів – це перша стадія електроосадження металів, яка відіграє провідну роль у визначенні властивості покриттів. Чисельні дослідження свідчать, що для більшості систем моношари складаються з нейтральних атомів, мають однорідний розподіл, тому їх адсорбція може бути описана ізотермами.

Таким чином, вдосконалення процесів хімічних і електрохімічних покриттів вимагає детального фізико-хімічного вивчення закономірностей формування плівки на атомно-молекулярному рівні. Тому для отримання для покриттів із заданими захисними властивостями необхідний детальний аналіз усіх факторів які в процесі експлуатації ЛЕП в той чи іншій спосіб впливають на елементи опор.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПРИСТРОЇВ ЗАХИСТУ ЛІНІЇ 6(10) кВ ВІД КОРОТКИХ ЗАМИКАНЬ

Коломієць В.О., Садовський І.В.

Науковий керівник – Гузенко В.В., асистент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка)

Актуальність проблеми. У сучасному міському господарстві пріоритетним напрямком є розвиток енергетичного комплексу. Із-за цілого ряду особливостей електричних мереж напругою 6 (10) кВ, як

повітряних так і кабельних ліній, імовірність їх пошкодження в наслідок виникнення короткого замикання є досить високою, а не ефективне спрацювання захисної апаратури може привести до виникнення пожежі і навіть загибелі людей. Саме правильний вибір захисту дозволяє відключити пошкодження найближчим захисним апаратом і істотно скоротити розмір збитку.

Промисловість випускає безліч різних апаратів для захисту 6(10) кВ мереж від коротких замикань і перевантажень. У зв'язку з тим, що до сучасного релейного захисту пред'являють все більше вимог, то раніше застосовувані засоби захисту поступово замінюються на нові – більш досконалі, які мають більш високі показники надійності, чутливість та швидкодію.

Наукова новизна роботи. В роботі вирішена актуальна науково-технічна задача з аналізу широкого розповсюдження мікропроцесорних пристроїв захисту, які мають широкі можливості зміни захисних параметрів та забезпечують високу надійність спрацювання в разі виникнення аварійних режимів роботи.

Мета дослідження. Метою досліджень є порівняння ефективності спрацювання апаратів захисту лінії 6(10) кВ від коротких замикань.

Методи та результати дослідження. Дослідження характеристик ефективності пристроїв захисту від аварійних режимів роботи лінії 6(10) кВ здійснювалось на основі порівняння ВАХ спрацювання запобіжників, автоматичних вимикачів, електромагнітних реле і мікропроцесорних реле. У відповідності з діючими методиками вибору захисту, згідно вимог ПУЕ, у разі виникнення коротких замикань необхідно забезпечити певний рівень чутливості апаратів. Аналіз ВАХ відповідних апаратів захисту показав, що найбільш ефективним є захист лінії при застосуванні сучасних мікропроцесорних пристроїв релейного захисту типу РЗЛ-01.01, РЗЛ-01.02, РЗЛ-01.03. Причому вони мають канали зв'язку для передачі на диспетчерський пульти інформації щодо даних аварійних відключень, перегляду та зміни уставок, контролю поточного стану пристрою, а також дистанційного керування дискретними виходами. Однак, в наслідок достатньо високої вартості пристроїв (2,0-3,0 т. грн.) їх застосування оправдане у випадку досить високої імовірності виникнення короткого замикання на окремих ділянках ліній. Дані реле є програмовані і для зміни струмових вставок спрацювання або активізації певних функцій захисту обслуговуючий персонал повинен мати певний рівень кваліфікації зокрема в напрямку комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Висновки. Таким чином, застосування мікропроцесорних реле типу РЗЛ з одного боку забезпечує підвищення надійності захисту еле-

ктричних мереж 6(10) кВ від короткого замикання, а з іншого боку вимагає детального техніко-економічного обґрунтування та перепідготовки обслуговуючого персоналу.

Список використаних джерел

1. Н.И. Овчаренко. Микропроцессорная релейная защита и автоматика линий электропередач ВН и СВН. / Овчаренко Н.И. // М.: НТФ Энергопрогресс, 2007. – 152с.
2. А.Н. Кожин, В.А. Рубинчик. Релейная защита линий с ответвлениями. / Кожин А.Н., Рубинчик В.А.. // М.: Энергия, 1967. – 264с.
3. П.И. Анастасиев, Ю.А. Фролов. Линии электропередачи до 10 кВ промышленных предприятий. / Анастасиев П.И., Фролов Ю.А.. // М.: Энергия, 1980. – 104с.

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГУЛЬОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ЦЕНТРИФУГИ НА ЦУКРОВОМУ ЗАВОДІ

Денчик І.А., Шокін Д.А.

Науковий керівник – Гузенко В.В., асистент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка)

Актуальність проблеми. Виробництво цукру в Україні стоїть на дев'ятому місці у світі. Основними виробниками цукру на Україні є цукрові заводи, комбінати і компанії (у Київській, Черкаській, Вінницькій обл.). Існуюче обладнання для центрифугування, на деяких заводах це ФПН-1251Т-01, вже має фізичний знос та морально застаріло. Якість цукру, одержуваного на старому обладнанні, не задовольняє вимогам сучасного ринку.

Наукова новизна роботи. Вирішена актуальна науково-технічна задача впровадження частотно-регульованого електроприводу в центрифугах при виробництві цукру.

Мета дослідження. Розробка та дослідження керованого електроприводу центрифуги на цукровому заводі.

Методи та результати дослідження. Технологічний процес виготовлення бурякового цукру включає етапи: екстракція, очищення, випарування, кристалізація. Кристалізація, як відомо, здійснюється у вакуум-апаратах при температурі 75° С. Через три години отримують продукт – утфель першої кристалізації. Утфель – суміш кристалів сахарози і меляси. Далі продукт надходить у мішалку, а потім – в утфелерозподільник і центрифуги. Кристалічний цукор, який залишається у центрифугі відбілюють і пропарюють парою.

Порівняння технологічних, енергетичних та експлуатаційно-економічних показників центрифуг типу ФПН-1251Т-01 та ВВ-1500S дозволяє зробити висновок, що машини компанії Buckau-Wolf по своїм параметрам перевершують машини Сумського НПО ім.Фрунзе.