

РОЗЧЕПЛЮВАЧІ АВТОМАТИЧНИХ ВИМИКАЧІВ

Вишневський А.Є., Грищук Ю.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Для захисту електричних установок від струмів перенавантаження, короткого замикання та зниження напруги широко використовуються автоматичні вимикачі. Час спрацьовування багатьох захисних автоматичних вимикачів, що випускаються в цей час, визначається електромагнітними розчеплювачами у режимі короткого замикання та тепловими розчеплювачами у режимі перенавантаження. Недоліком таких розчеплювачів є нестабільність часових характеристик, а також сильна залежність часу дії розчеплювачів від їхньої початкової температури й від температури навколишнього середовища. Недоліками електромагнітного розчеплювача і мінімального розчеплювача являються значні енерговитрати за рахунок того, що через їх котушки постійно протікає струм, а також затрати на їх виготовлення та ручне регулювання в процесі їх експлуатації. Напівпровідникові розчеплювачі також мають значні недоліки. Насамперед це великі розміри, тому для такого розчеплювача необхідно конструювати спеціальний корпус. Він не зменшує енерговитрати. Всі ці недоліки впливають на вартість розчеплювача.

Проаналізувавши вищевказані розчеплювачі, можна визначити наступні шляхи покращення техніко-економічних характеристик автоматичних вимикачів: використання більш точних датчиків і застосування вимірювальних блоків; оптимізація програми роботи розчеплювача; використання високопродуктивних мікроконтролерів з наднизьким енергоспоживанням та високою надійністю.

Висновки. Проведений огляд і аналіз різних конструкцій розчеплювачів автоматичних вимикачів вказує на такі суттєві їх недоліки як: високі енерговитрати та значні матеріальні і трудові затрати при їх виготовленні; відсутність можливості проведення постійної діагностики вимикача, що дозволяє проводити передаварійну профілактику вимикача; неможливість покрокового нарощування систем вимірювання і керування, зміни їх функцій шляхом перепрограмування; неможливість реєстрації і збереження всіх величин, контрольованих параметрів у передаварійних і аварійних режимах роботи, що дозволяє провести точний поставарійний комп'ютерний аналіз причин аварії.