

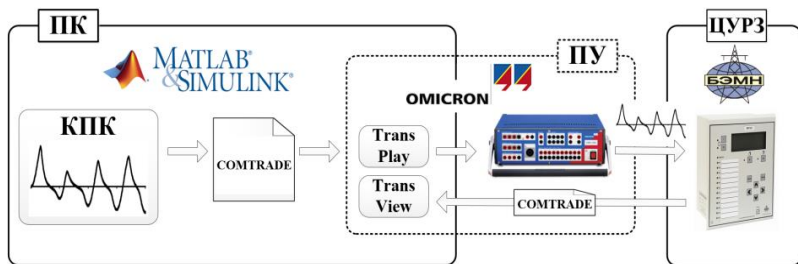
УДК 621.316

## Аппаратно-программный испытательный комплекс для проверки работоспособности цифровых токовых защит

Румянцев Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Испытание цифровых устройств релейной защиты (ЦУРЗ) с помощью аппаратно-программных испытательных комплексов (АПИК) подразумевает физическое воспроизведение заранее полученных цифровых осциллограмм обобщенного электроэнергетического объекта (ОЭО) проверочной установкой (ПУ), к аналоговым выходам которой подключены аналоговые входы тока испытуемого ЦУРЗ (рисунок). Управление ПУ осуществляется при помощи персонального компьютера (ПК) с установленным на нем специализированным программным обеспечением (ПО) производителя проверочной установки. ПО отвечает за запуск или останов тестирования, конфигурирование проверочной установки, просмотр и анализ результатов. Моделирование ОЭО для настоящего АПИК проводилось в системе динамического моделирования Matlab-Simulink-SimPowerSystems.



Структура АПИК

В качестве объекта исследования выбрана максимальная токовая защита мгновенного действия, входящая в состав ЦУРЗ типа МР 801. Полученные в результате моделирования сигналы вторичного тока трансформатора тока преобразовывались в формат COMTRADE и далее воспроизводились с помощью ПУ типа Omicron СМС 356. Проведенные эксперименты позволили выявить некоторые особенности функционирования ЦУРЗ. Так, при наличии в токе повреждения аperiодической составляющей, вычисляемое цифровым фильтром действующее значение сигнала – существенно занижено по сравнению с истинным значением, что приводит к затягиванию времени срабатывания реле.