

УДК 658.511

СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ ТОКА ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

Свечкарев М.В., аспирант

*(Южно-Российский государственный технический университет
(НПИ), г. Новочеркасск, Россия)*

Одной из актуальных задач повышения эффективности электро-химических производств [1] является устранение бросков питающего тока на входе в выпрямительные агрегаты при ручной установке его величины. Достижение данной цели возможно путем высокоточного управления дросселями насыщения (ДН), входящими в состав выпрямительного агрегата типа ВАКВ2 (рис. 1), содержащего силовой трансформатор с блоком регулирования под нагрузкой (РПН) и основные выпрямительные блоки (ВБ). Предлагается новая система, отличающаяся повышением точности и быстродействия стабилизации тока .

Источники и потребители тока в данных производствах территориально разнесены. Для синхронного управления и сбора данных предложено использовать распределенную сетевую структуру программируемых контроллеров серии I-7000 с интерфейсом RS-485: модули цифрового ввода-вывода I-7052, модули релейного цифрового вывода I-7063, модули скоростного аналогового ввода I-7017F и I-7012. Они служат для передачи сигналов управления на реле переключения ступеней блока РПН и сигнала тока управления ДН, а так же для передачи сигналов состояния работы агрегатов в целом. Диалог между оператором и системой стабилизации выходного тока реализован средствами промышленного компьютеры фирмы Advantech. Вместе с дополнительными модулям и устройствами отображения и ввода информации он реализует процесс сбора информации реального времени с удаленных точек (объектов) обработки, анализа и возможного управления удаленными объектами. Требование обработки реального времени обусловлено необходимостью доставки всех наблюдаемых событий и данных на центральный интерфейс оператора. В качестве программной среды реализации управле

ния использована SCADA - система., чем достигается высокий уровень автоматизации разработки систем управления, сбора, обработки, передачи, хранения и отображения информации.

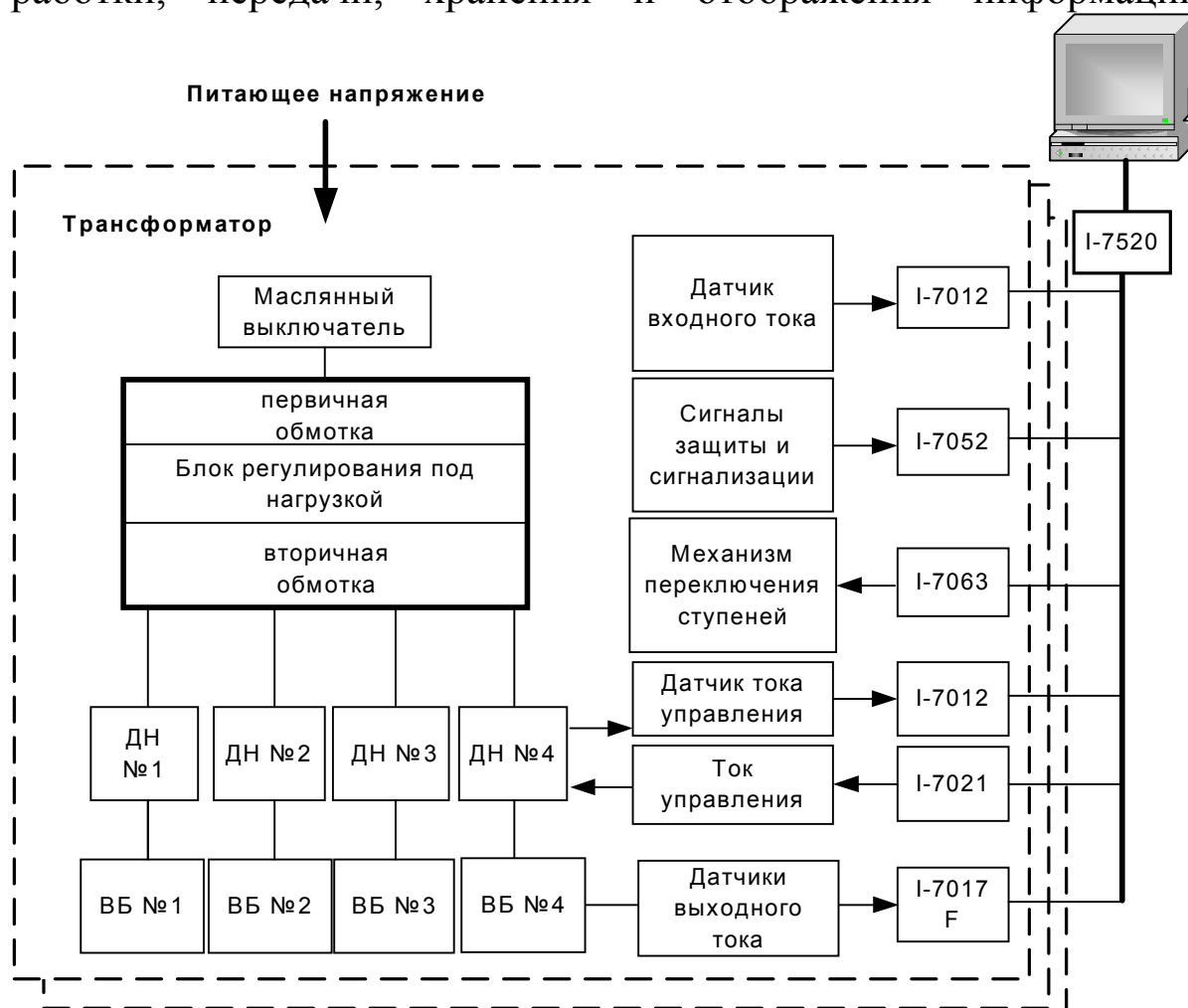


Рисунок 1 – Структурная схема системы управления выпрямительным агрегатом типа ВАКВ2

Распределение элементов системы стабилизации выходного тока по узлам выпрямительного агрегата приведено на рис. 1. В предлагаемой системе устранение колебаний тока производится путём управления блоком регулирования под нагрузкой совместно с регулированием тока управления дросселей насыщения, что обеспечивает устранение бросков тока при переключении ступеней основного питающего трансформатора и колебаний, вызванных изменением нагрузки. Система обеспечивает управление 3-я параллельно включенными выпрямительными агрегатами. Предусмотрены режимы автоматического «пуска» и «останова» всех 3-х агрегатов. В автоматическом режиме обеспечивается статическая погрешность стабилизации выпрямленного тока не хуже $\pm 0,5\%$. В любом из режимов работы на компьютер

оператора виводиться інформація о вихідних токах всіх агрегатів, суммарном токе нагрзуки и токах управления дросселей насыщения.

Для обеспечения надёжности обмена сигналами в алгоритмах работы системы предусматривается логическая проверка адекватности полученных сигналов процессу управления.

Перечень ссылок

1. Лысенко Э.В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами. - М.: Радио и связь, 1987. - 272 с.
2. Свечкарев В.П., Попов И.В., Ершенко В.П. Программируемые контроллеры.- Новочеркасск: ЮРГТУ, 2000.- 112с.

УДК 621.311-52:681.3(520)

СИСТЕМА АНАЛИЗА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕГИСТРАТОРОВ

Мишлаков Д.А., студент, Заболотный И.П., доцент, к.т.н.
*(Донецкий национальный технический университет,
г. Донецк, Украина)*

Возможности современных регистраторов позволяют обрабатывать полученную при аварии информацию и составлять сообщение не в форме отдельных сигналов, а в виде отчетов описания аварийных ситуаций и заключений. Для этого требуется завести в цифровой регистратор дискретные и аналоговые сигналы: действие выходных реле основных и резервных защит; контакты блок-шайб или реле, указывающих включённое или отключённое состояние выключателей; выходных реле автоматики; реле блокировки от многократных включений (РБМ), срабатывающего только при получении электрического отключающего импульса; реле фиксации отключения выключателя (ФОВ); реле фиксации отключения воздушной линии электропередачи (ФОЛ ВЛ) и т.д.: токи в фазах, напряжения фаз, ток в нуле и напряжение на разомкнутом треугольнике.