

РОЗРОБЛЕННЯ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУГИ ТА РЕАКТИВНОГО ОПОРУ ДУГОВОЇ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЇ ПЕЧІ

Богданов І.І.

Науковий керівник – приват-проф. каф. «Електропостачання», канд. техн. наук

Рудницький В. Г.

У технологічному процесі плавки присутні такі три характерні для електроспоживання періоди: розплавлення, окислення та рафінування, у яких умови горіння дуги та умови роботи всього електрообладнання (ЕО) дугової сталеплавильної печі (ДСП) неоднакові. Для автоматичного регулювання напруги та реактивного опору ДСП застосовується пристрій регулювання повздовжніх параметрів (ПРПП), основним робочим елементом якого є тиристри.

Для періоду розплавлення основні режими роботи тиристорів такі:

– тиристри відкриті, що відповідає максимальній напрузі і паралельному включенням реактора;

– тиристри закриті, що відповідає мінімальній напрузі і послідовному включенню реактора.

У період окислення та рафінування вимоги обмеження струмів експлуатаційних коротких замикань (ЕКЗ) не міняються, однак при її горінні необхідно значно менша потужність дуги, що забезпечується регулюванням кута управління тиристорами.

Негативний вплив ДСП на систему електропостачання включає в себе ряд факторів, головним серед яких є значні коливання напруги через ЕКЗ. Раціональна організація автоматичного управління дозволяє суттєво обмежити величину струму ЕКЗ та час їх дії.