

**ХАРЛОВ Д.А., ТОШИНСКИЙ В.И.**, докт. техн. наук.,  
**БУКАТЕНКО А.И.**, канд. техн. наук

## **СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГОРЮЧИХ КОМПОНЕНТОВ В ЦИРКУЛЯЦИОННОМ ГАЗЕ УСТАНОВКИ СУХОГО ТУШЕНИЯ КОКСА (УСТК)**

Коксование — широко распространенный процесс термической переработки твердых горючих ископаемых.

Охлаждение (тушение) кокса является не менее важным элементом технологии производства кокса, как и процесс коксования. Существуют два метода охлаждения — «тушения» кокса: мокрый и сухой. Сухое тушение кокса при всех его неоспоримых достоинствах имеет существенный недостаток, выражающийся в том, что при использовании этого метода охлаждения выход кокса снижается.

Решением данной проблемы является разработка системы автоматического управления содержанием горючих компонентов в циркуляционном газе УСТК.

При нормальной работе УСТК содержание горючих компонентов в циркуляционном газе должно быть в пределах следующих величин (% об.):  $O_2 - 0,5 \div 1,0$ ,  $CO - 8 \div 12$ ,  $H_2 - 3 \div 5$ ,  $CH_4 - 0,5 \div 1,0$ ,  $CO_2 - 6 \div 10$ .

Для непрерывного измерения концентрации горючих компонентов в циркуляционном газе предполагается использовать газоаналитическую систему «Гранат» производства ЦФТИ «Аналитик» г. Санкт-Петербург. Очищенный системой пробоподготовки газ подается в масс-анализатор, в качестве которого использован времяпролетный масс-спектрометр типа «масс-рефлектрон». Электрические импульсы с блока приемника ионов через широкополосный усилитель (ШПУ) подаются на вход системы регистрации. Каждому компоненту анализируемой газовой смеси соответствует свой электрический импульс, величина которого пропорциональна концентрации этого компонента в смеси. Импульсный сигнал преобразуется в постоянный ток, оцифровывается и принимается управляющим компьютером. Управляющий компьютер производит математическую обработку поступающих сигналов, преобразуя их в процентный состав анализируемого

газа, производит управление газоаналитической системой и системами пробоотбора и пробоподготовки, а также передает данные в систему АСУ ТП верхнего уровня. Автоматическое регулирование осуществляется подачей воздуха в кольцевой канал камеры УСТК дросселем с исполнительным механизмом типа МЭО.