
РАЗРАБОТКИ ГП «УХИН» ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ КОКСОВАНИЯ И РАЗВИТИЮ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕЙ

И.В. Шульга, к.т.н., О.И. Зеленский, к.т.н. (ГП «УХИН»)

В статье проанализировано состояние разработок ГП «УХИН» по совершенствованию промышленной технологии коксования: повышению качества кокса, улучшению условий эксплуатации коксовых печей, решению экологических проблем, энерго- и ресурсосбережению. Показана актуальность работ в области подготовки углей для коксования, в частности, технологии трамбования угольной шихты. Особое внимание уделено повышению срока эксплуатации коксовых батарей. Показано, что необходимое условие для этого – соответствие фактических механических нагрузок на огнеупорную кладку расчетным значениям. При коксовании каменноугольных шихт образующаяся пластическая масса оказывает гидравлическое сопротивление движению парогазовых продуктов через коксую засыпь. Часть давления передается на стенку камеры. Эта величина называется давлением распираия. Показатель давления распираия углей и угольных шихт стабильно используется в производственной практике коксохимических заводов при составлении шихт с безопасной для кладки коксовых печей величиной этого показателя (≤ 7 кПа). Приведено устройство и принцип действия лабораторной установки по определению давления распираия, разработанной в ГП «УХИН».

Описаны результаты исследований процессов мокрого и сухого тушения кокса, в т.ч. на лабораторной физической холодной 3D-модели установки сухого тушения кокса для изучения процессов в форкамере и камере тушения.

Рассмотрены способы улучшения показателей качества кокса, в частности его реакционной способности (CRI) и прочности кокса после реакции с CO_2 (CSR) путем модификации угольной шихты неспекающимися объемно-модифицирующими добавками. Изложены основные результаты исследований в области других процессов переработки углей, в частности, его газификации. Отмечена важность для Украины разработки термических процессов химико-технологической переработки угля, позволяющих производить аналоги топлив на основе нефти и природного газа.

Ключевые слова: каменный уголь, шихта, коксование, качество кокса, режим работы коксовых печей, трамбование шихты, экология, ступенчатый подвод тепла, давление распираия, тушение кокса, сухое тушение, модификация, термическая переработка, пироуглерод, газификация.

Автор для переписки: **И.В. Шульга**, ko@ukhin.org.ua
