

УДК 662.749:067.5

ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УГЛЕЙ КУЗБАССА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ СОСТАВА ШИХТЫ

А.Н. Заостровский, в.н.с., к.т.н., Н.А. Грабовая, вед. инж.,

З.Р. Исмагилов, чл.-к. РАН, директор ИУХМ СО РАН

Институт углехимии и химического материаловедения СО РАН, г. Кемерово

В недавнем прошлом при достаточно больших запасах углей коксовых и жирных марок в балансе России и других стран подготовка угольных шихт для коксования не вызывала трудностей. Показатели выхода летучих веществ и спекаемости были основными критериями пригодности углей для коксования. По мере уменьшения запасов углей коксовых и жирных марок и увеличения в шихте доли низко- и высокометаморфизованных углей подготовка шихт на базе ранее применявшимся показателей осложнилась. В этой связи стали успешно развиваться исследования в области разработки количественных методов петрологии углей для решения практических задач, а именно, организация на коксохимических предприятиях оперативного химико-петрографического анализа концентратов обогатительных фабрик, контроль состава угольной шихты, идущей на коксование, что является актуальным в настоящее время. Единственным критерием оптимальности, основанным на расчёте конкретных значений показателей свойств шихты, являются $R_{o, r}$; Vt ; V^d ; y ; I_0 ; составляющих её компонентов (где: $R_{o, r}$ – отражательная способность витринита, %; Vt – содержание витринита, %; V^d – выход летучих веществ, %; y – толщина пластического слоя, мм; I_0 – индекс основности золы); (рисунок – пример оптимального состава шихты) [1, 2].

Практика составления шихт только с учётом марочной принадлежности концентратов не позволяет в современных условиях в достаточно полной мере оценить свойства шихты и тем более прогнозировать ожидаемое качество кокса. По маркам не шихтуют. Марочный состав шихты – это лишь оформление результата шихтования, а не сам результат. Любая шихта, в т.ч. оптимальная, должна рассчитываться по свойствам конкретных углей или смесей этих углей.

Таким образом, проблемы современной теории и практики шихтовки углей актуальны и в настоящее время всё ещё далеко не решены, а существующие методики требуют обсуждения и усовершенствования для их использования на конкретных коксохимических предприятиях.

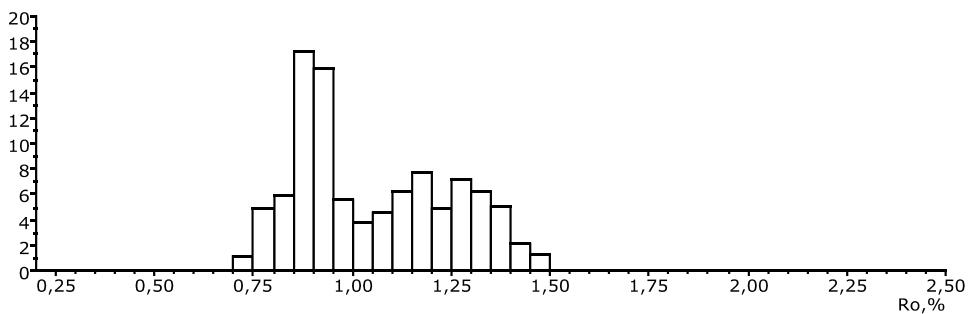


Рис. Рефлектометрическая кривая шихты; по оси ординат – частота встречаемости витринита, %

Полученный состав шихты характеризуется наименьшим диапазоном изменений показателя отражения витринита углей (близких по степени метаморфизма), составляющих шихту.

Список литературы:

1. Лялюк В.П., Кассим Д.А., Ляхова И.А., Шмельцер Е.О. Проблемы оптимизации состава угольной шихты // Кокс и химия. 2014. № 1. С. 22-28.
2. Золотухин Ю.А. Петрографические методы исследования углей и шихт и улучшение качества литейного кокса // Кокс и химия. 1990. № 3. С. 37-42.