

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ УГЛЯ

Е.Я. Цуканова, Е.Н. Заварзина

ОАО «Западно-Сибирский испытательный центр», 654006 г. Новокузнецк,
ул. Орджоникидзе,9 mineralog@mail.ru

ОАО «Западно-Сибирский испытательный центр» является региональным многопрофильным научно-производственным подразделением, обладающим широким спектром возможностей в проведении лабораторных и технологических испытаний природных и техногенных объектов. Кроме того, одним из значимых направлений деятельности испытательного центра является разработка и изготовление стандартных образцов пород, руд, концентратов и угля.

Первые попытки по разработке и изготовлению стандартных образцов угля проводились в начале 90-х годов. Были изготовлены СО изначально в ранге стандартов предприятия, а затем переведены в разряд государственных. С 1996 г началась планомерная работа по изготовлению СО угля, которая продолжается по сегодняшний день. За прошедший период изготовлены, аттестованы и внесены в государственный реестр 5 типов СО состава и свойств угля: уголь газовый, антрацит, уголь длиннопламенный, уголь жирный, уголь отощенно-спекающийся, уголь тощий. Три стандартных образца прошли международную аттестацию в рамках программы Евроазиатского сотрудничества государственных метрологических учреждений «КООМЕТ».

Аттестованные характеристики в СО: зольность, выход веществ летучих, теплота сгорания, массовая доля серы, действительная плотность. Ряд характеристик включен в дополнительные сведения, они могут выступать в качестве контрольных результатов при проведении аналитических исследований. К ним относятся такие, как: массовые доли углерода и водорода, петрографический состав, содержание микроэлементов - фосфора, азота, хлора.

Одной из наиболее важных проблем в процедуре разработки и изготовлении угольных стандартов остается мониторинг сохранности материала стандартных образцов угля ввиду того, что он имеет склонность к окислению, т.е. его матрица является нестабильной.

Кроме того, что характеристика нестабильности является индивидуальной для каждого аттестованного показателя, еще существует зависимость скорости изменения свойств и состава угля от его марки. Результаты мониторинга показывают, что лучше сохраняют свои свойства угли более высокого ранга по степени метаморфизма - антрациты, отощенно-спекающиеся. Наиболее интенсивно окисляющимися из изготовленных типов СО являются длиннопламенные и жирные угли. Из показателей стабильными остаются зольность и массовая доля серы, а выход летучих веществ и теплота сгорания подвержены изменению. На сегодняшний день период эксплуатации угольных стандартов составляет от 5 до 10 лет. Однако, в течение десятилетнего стажа, приходилось изменять (сокращать) перечень аттестованных показателей и переводить отдельные характеристики из ранга аттестованных в дополнительные сведения.

В настоящее время проводятся работы по изготовлению стандартного образца доменного кокса. В ближайшей перспективе ЗСИЦентром планируется отобрать материал для изготовления серии угольных стандартов, которые наиболее полно будут соответствовать потребностям угольной промышленности. Это в первую очередь энергетические и коксующиеся угли марок Г (газовый), ГЖ (газово-жирный), ГЖО (газово-жирный-отощенный) и т.д. К сотрудничеству по проведению межлабораторных экспериментов для получения аттестованных характеристик приглашаются испытательные лаборатории.