

МОЛОДЫЕ БУРЫЕ УГЛИ ХАНДИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРОДУКТЫ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ

Шаулина Л.П., Вязова Н.Г., Пройдаков А.Г., Шмидт А.Ф.

*Институт нефте- и углехимического синтеза Иркутского государственного университета,
664003, Иркутск, ул.К.Маркса,1, e-mail: shaulinalp@mail.ru*

Хандинское месторождение бурых углей расположено в Иркутской области в 40 км от станции Магистральная. Запасы углей составляют по категории C_1+C_2 2 млрд. т. Угли располагаются в виде мощной залежи (50-300 м). Хандинский уголь – молодой бурый марки 1Б ($R_c=0,24-0,29$). Битумов в углях – от 1,5 до 17,5%. Среднее содержание восков в битумах 61,8%.

Выход летучих веществ составил 50-55% на daf, рабочая влага – от 30 до 55%, зольность – 15,64-35,94%. Содержание серы – 0,48-1,87%. Петрографический состав хандинских углей сложен: группа гуминита от 40 до 90%, липтинита – 8-40%, инертинита - до 4%. Химический состав зол углей (%): SiO_2 (17,36-74,33), Al_2O_3 (8,15-32,55), Fe_2O_3 (45,37-35,96), CaO (1,13-16,80), MgO (0,59-5,80), K_2O (0,22-2,16), Na_2O (0,10-2,02), P_2O_5 (0,1-0,4). Концентрация токсичных элементов невысокая (г/т угля): Pb 1-5,6; F <200-430; Hg 0,05-0,1; As 2-13; Be 1,2-3,0; Cd не обнаружен.

Выход битумов определяли с использованием различных экстрагентов: наибольшее количество восков содержит бензиновый, толуольный и спирто-бензольный экстракты, соответственно, 78, 77 и 76%. Среднее содержание восков в битумах – 61, 8%. Концентрация гуминовых кислот (ГК) в хандинских углях – 40-70%, половина которых являются свободными. Фракционирование ГК в ацетоне показало, что основная часть их представлена гумусовыми кислотами (до 93%), гиматомелановых – 7%. Выявлено повышение выхода ГК из углей Хандинского месторождения в результате механохимической активации и окислительной механодеструкции. Известны промышленные гуминовые препараты, полученные в г. Иркутске из окисленных иркутских бурых углей. Это гумат калия "Гумат", "Гумат 80", "Гумат+7" и другие, которые по содержанию активного вещества и количеству функциональных фрагментов существенно превосходят аналогичную продукцию производств России. Производимые из хандинских углей гуматы испытаны в Иркутской области в агрохимической службе "Иркутский".

Из углещелочного реагента, полученного из хандинских углей, приготовлены глинистые растворы, используемые при бурении нефтяных скважин. Угли Хандинского месторождения при более глубоком исследовании на битуминозность и восконосность могут быть рекомендованы для производства восков.