



БУРЫЙ УГОЛЬ

Авторы: М. В. Голицын (актуализация 2015)

БУРЫЙ УГОЛЬ, разновидность *углей ископаемых* низшей степени метаморфизма, представляющая собой переходную форму от *торфа* к *каменному углю*. По внешним признакам отличается от торфа большей уплотнённостью и меньшим содержанием различных растительных остатков, от каменных углей – главным образом окраской бурых тонов. Диагностируется также по реакциям с едкой щёлочью и разбавленной азотной кислотой, окрашивая растворы соответственно в тёмно-бурый и ярко-жёлтый (до красно-бурого) цвета. На воздухе буреет и растрескивается; характерны высокая гигроскопичность и влажность. Плотность 1200–1500 кг/м³. Различают землистые рыхлые бурые угли, плотные матовые и блестящие. По составу исходного вещества большинство бурых углей относится к гумитам, в которых сапропелевые и гумусово-сапропелевые разности встречаются в виде прослоев. Из *микрокомпонентов углей* в большинстве бурых углей (80–98%) преобладают представители *витринита группы*, в некоторых разностях – фюзинит или липтинит.

Элементный состав горючей массы бурых углей: С 65–76%, Н 4–6,5%, иногда более, О+N 18–30%; теплота сгорания 23,9–32,0 МДж/кг; содержание гуминовых кислот 2–63%, летучих веществ 40–65%, первичной смолы 5–20% и более. По степени метаморфизма (*углефикации*) бурых углей разделяют на 3 класса (01, 02, 03); за основу такого разделения принят показатель отражения витринита (соответственно менее 0,30%, 0,30–39%, 0,40–0,49%). С повышением степени метаморфизма в бурых углях повышаются содержание углерода, удельная теплота сгорания, снижается содержание кислорода, гуминовых кислот и смол. Промышленные классификации бурых углей в разных странах приняты по различным технологическим параметрам. В России бурые угли по влажности делят на три технологические группы (1Б – свыше 40%, 2Б – 30–40% и 3Б – менее 30%). По международной классификации, принятой Европейской экономической комиссией (1957), бурые угли разделяют на 6 классов по влажности и на 5 групп по выходу смол полукоксования. Существуют и др. классификации. В ряде стран (Индия, Австралия и др.) бурые угли называют лигнитами. Значительная часть бурых углей залегает в угольных пластах (залежах) мощностью 10–60 м (иногда 100–200 м) и на небольших глубинах, что позволяет добывать их в основном открытым способом.

По запасам (млрд. т) бассейны бурые угли разделяют на уникальные (свыше 500), крупные (50–500), средние (10–50) и мелкие (менее 10). Общие мировые запасы оцениваются в 1316 млрд. т, подтверждённые запасы 398 млрд. т (2-я половина 2000-х гг.). Подтверждённые запасы большей частью сосредоточены в США – 135,3 млрд. т (*Форт-Юнион*, Миссисипский и Техасский угольные бассейны), России — 101,5 млрд. т (*Канско-Ачинский угольный бассейн*, *Иркутский угольный бассейн*, *Ленский угольный бассейн*, *Подмосковный угольный бассейн*), Китае – 53,3 млрд. т, Австралии – 39,9 млрд. т (буроугольный бассейн *Ламроб-Валли*), Бразилии – 10,1 млрд. т (буроугольный бассейн *Алта-Амазонас*), Германии – 6,6 млрд. т (*Нижнерейнский угольный бассейн*, Тюринго-Саксонский и Магдебургский угольные бассейны).

Мировая добыча во 2-й половине 2000-х гг. составила 924,83 млн. т. Главные угледобывающие страны (добыча

в млн. т): Германия (176,3), США (76,4), Россия (73,0), Греция (71,5), Австралия (67,7), Турция (61,0), Польша (60,8).

Бурый уголь используется как энергетическое и коммунально-бытовое топливо, для производства угольных брикетов, газообразного и жидкого топлива, углещелочных реагентов гуминовых кислот, воска, металлургического кокса, извлечения редких и рассеянных элементов.

Литература

Лит.: Жемчужников Ю. А., Гинзбург А. И. Основы петрологии углей. М., 1960; Геология месторождений угля и горючих сланцев СССР. М., 1963–1978. Т. 1–12; Ерёмин И. В., Броновец Т. М. Марочный состав углей и их рациональное использование. М., 1994; ИАЦ «Минерал». Мировая статистика. 2007. Уголь.

<http://www.mineral.ru/Facts/stat/124/224/index.html>.