

Уголь древесный в промышленности



Древесный уголь был основным видом топлива вплоть до середины XVIII века. Позже его начали использовать в кузнях, плавильных печах и медицине. В настоящее время уголь все больше находит свое применение в промышленности и других сферах производства.

В промышленности древесному углю отведена роль восстановителя. Из-за уникального состава его начали применять в этой сфере еще в начале двадцатого века. Например, в Бразилии благодаря древесному углю, полученному из древесины эвкалиптов,

производят нодулярный чугун. Такой чугун не содержит элементы фосфора и серы, которые попадают в него при использовании каменноугольного кокса, а расход угля составляет всего 0,5-0,7 тонны на одну тонну чугуна. Чугун, полученный при помощи древесного угля, более крепкий и не поддается разрушению. Эти преимущества сегодня широко используют в России, где из чугуна делают решетки, скульптуры и настольные фигуры.

Древесный уголь широко популярен как покровный флюс для выплавки бронзы, латуни, никелевых сплавов, марганца и других ценных металлов. В радиоэлектронной промышленности древесный уголь незаменим при создании кристаллического кремния и выплавки кремнистых сплавов.

Удачно применяют древесный уголь из мягколиственных пород древесины в приборостроении и полиграфическом производстве для шлифовки и полировки деталей. За счет низкого содержания в нем золы и загрязнений, уголь используют для производства твердой смазки, в которой сильно нуждаются предприятия машиностроения.

Уголь из древесины ольхи нашел свое применение в производстве дымных порохов. Содержание углерода в таком угле составляет от 72 до 80 процентов, что дает высокую скорость горения в отличие от угля, основанного на других породах древесины, который слишком долго возгорается.

В наше время во многих отраслях народного хозяйства нашли применение электроугольные изделия. Их производят из чистых углеродных материалов, таких как древесный уголь, нефтяной и пековый кокс. Такие изделия действуют в электрооборудовании разнообразных двигателей, в электромашинах и т.д. В пластмассовом производстве древесный уголь позволяет заменить дорогой и дефицитный гранит. Здесь его используют в качестве наполнителя пластмасс.

Древесный уголь обладает большой пористостью, что обуславливает его высокую сорбционную способность. Удельная поверхность 1 грамма угля составляет 160-400 м², отношение объема пор к объему куска берёзового угля 72%, елового — 80%. Плотность берёзового угля 0,38, соснового 0,29, елового 0,26 г/см³; истинная плотность древесного угля 1,3-1,5 г/см³. Теплоёмкость древесного угля зависит от его влажности и температуры. Средняя удельная теплоёмкость абсолютно сухого древесного угля 0,2 ккал/кг. Теплотворная способность древесного угля, переугленного при 380-500° составляет 7500-8170 ккал/кг. Влажность угля при выгрузке из реторт и печей равна 2-4%. При хранении угля в закрытом складе влажность его повышается до 7-15%.

Зольность древесного угля должна быть не более 3%, содержание летучих не более 20%, вес 1 л. угля из древесины твёрдолиственных пород не менее 210 г.