

Золото

Золото - благородный металл желтого цвета, мягкий и достаточно тяжелый. Содержится золото как в земной коре, так и в воде, и, хотя содержание его в земле достаточно низкое (3 мкг/кг), но весьма многочисленны участки, сильно обогащенные данным металлом. Такие участки, являющиеся первичным месторождением золота, получили название - россыпи.

Из физических и химических свойств золота следует отметить, в первую очередь, его исключительно высокую теплопроводность и низкое электрическое сопротивление. При нормальных условиях оно не взаимодействует с большинством кислот и не образует оксидов, не окисляется на воздухе и устойчиво к воздействию влаги, щелочей и солей, благодаря чему было отнесено к благородным металлам. Золото очень ковко и пластично. Из кусочка золота массой в один грамм можно вытянуть проволоку длиной в три с половиной километра или изготовить золотую фольгу в 500 раз тоньше человеческого волоса. Золото - очень тяжелый металл, что является большим плюсом в его добыче. Плотность его высока - 19,3 г/см³, твердость по Бринеллю - 20. Золото также является самым инертным металлом, но, когда была открыта способность царской водки (смесь соляной и азотной кислот в соотношении 3/1) растворять золото, уверенность в его инертности была поколеблена. Плавится металл при весьма высокой температуре - 1063°C. Растворяется в горячей селеновой кислоте. Данные физические и химические свойства золота широко используются для его получения.

Добывается золото чаще всего методом промывки, что основано на его высокой плотности (другие металлы, плотностью меньше золота, в потоке воды вымываются). Но природное золото редко бывает чистым, в нем содержатся серебро, медь и многие другие элементы, поэтому после промывки все золото подвергается глубокой очистке - аффинажу. В России чистота золота измеряется пробой. Она варьируется от 500 до 950 и показывает содержание золота в тысячных долях. Золото 999,96-й пробы считается <практически чистым>, именно такой пробы оно и бывает в слитках (остальные доли процента составляют медь, серебро, цинк, железо, свинец). Слитки выпускаются массой 1 грамм, 5 граммов, 10 граммов, 50 граммов, 100 граммов, 500 граммов, 1000 граммов, 12 000 граммов, а также в виде полуфабрикатов: фольги, проволоки, лент.

Во всех странах количество золота в сплавах контролируется государством. В России общепринятыми считаются пять проб золотых ювелирных сплавов: золото 375 пробы, 500, 585, 700, 958.

- 375 проба. Основные компоненты - серебро и медь, золота - 38%. Отрицательное свойство - тускнеет на воздухе. золото 375 пробы имеет цветовую гамму от желтого до красного. •
- 500 проба. Основные компоненты - серебро и медь, золота - 50,5%. Отрицательные свойства - низкая литейность, зависимость цвета от содержания серебра. •
- 585 проба. Основные компоненты - серебро, медь, палладий, никель, золота - 59%. Проба достаточно высока, это обусловлено многочисленными положительными качествами сплавов: твердость, прочность, устойчивость на воздухе. Широко применяется для изготовления ювелирных украшений. •
- 750 проба. Основные компоненты - серебро, платина, медь, палладий, никель, золота - 75,5%. Положительные свойства: подверженность полировке, твердость, прочность, хорошо обрабатывается. Цветовая гамма - от зеленого через ярко-желтый до розового и красного. Используется в ювелирном искусстве, особенно для филигранных работ. •
- 958 проба. Содержит до 96,3% чистого золота. Редко используется, так как весьма мягкий материал, не держащий полировку, характеризующийся ненасыщенностью цвета. •
- 999 проба. Чистое золото. •
- Все сплавы выше 750 пробы не тускнеют на воздухе.

Используется золото в стоматологии, фармакологии, ядерных исследованиях. Но самым популярным потребителем данного металла является ювелирная промышленность. Здесь чистое золото почти не применяется (слишком мягкий материал), оно идет для составления сплавов с другими металлами, значительно превосходящими золото по механической прочности и стойкости. Соотношение серебра, меди и других металлов позволяет менять цвет на белый, красный, розово - желтый, зеленый, голубой, синий. В России традиционно популярно золото с красноватым оттенком, а вот в Европе - с желтоватым.

В последние годы особенно популярными стали ювелирные украшения из белого золота. В состав белого золота входят такие металлы как платина (самый «благородный», и, соответственно, дорогой вариант), либо палладий, серебро, никель. Естественно, что цены на белое золото определяются тем, какие металлы (благородные или неблагородные) и в каком процентном соотношении входят в его состав.