Сегодня смартфон в кармане у каждого второго. И молодежь, не пройдет и года, покупает себе новый аппарат, а старый - выбрасывает. Но ведь внутри этого устройства очень много всяких ценных элементов! Давайте разберемся.

Каждый год во всем мире выбрасывают больше чем 200 миллионов сотовых телефонов и смартфонов, потому что покупают новые модели. Кто- то все же хранит старые телефоны или находят им другое применение. Но большая часть действительно отправляется на свалки. А это продукция весом 22 000 тонн, которая содержит 3200 тонн меди, 70 тонн серебра, почти 6 тонн золота, 2 тонны палладия и 6 кг платины. И это только основные компоненты. Всего в состав смартфонов входит до 32 элементов таблицы Менделеева.

Начнем по порядку.

1. Экран. (K, Al, O, Ti, Fe, In, Y, Eu, Pr, Sn, Gd, Tb)

Его изготавливают из стекла, часто — алюмосиликатного, которое проходит процедуру упрочнения. Стекло помещают в растворы калийных солей и выдерживают. Более крупные ионы калия замещают более мелкие ионы натрия в стекле, в результате оно становится очень прочным. Компания Apple обещала сделать новое поколение смартфонов с очень прочными сапфировыми стеклами - синтетическими, конечно. Природный сапфир - это кристаллы оксида алюминия, в матрицу которых встроены ионы железа и титана. Они-то и придают камню синий цвет. Сегодня мы умеем выращивать кристаллы оксида алюминия. Если в них не добавлять ионы железа и титана, то они будут прозрачными. Такие стекла с прочностью природного сапфира устанавливают в дорогих моделях фотоаппаратов и наручных часов, в сканерах штрих-кодов и в камерах iPhone. Поцарапать их трудно. Но со смартфонами пока так не получается - дорого!

Чтобы сделать экран чувствительным к прикосновению пальцев, его покрывают тончайшей прозрачной пленкой из оксидов индия (90%) и оксида олова (10%), которая проводит электрический ток. А крошечные добавки празеодима, тербия, гадолиния, иттрия, европия и диспрозия делают экран цветным и защищают телефон от воздействия ультрафиолетовых лучей.

1. Аккумулятор. (Li, О, Co, Mn, Al, C)

Ваш телефон не будет работать без источника питания. Обычно это литий-ионный аккумулятор. В нем используют оксиды лития и кобальта в роли катода — электрода со знаком «плюс», а также углерод или графит в роли анода — электрода со знаком «минус». Анод производит электроны, а катод поглощает их, чтобы произвести электрический ток, который питает ваш смартфон. В некоторых аккумуляторах кобальт заменен марганцем. И почти все аккумуляторы в смартфонах заключены в корпус из алюминия.

1. «Начинка». (Cu, Ag, Ni, Au, B, Ga, Ta, O, As, P, Sb, Dy, Nd)

Из меди, золота, серебря, никеля и их сплавов изготавливают «провода», соединяющие микроэлектрические компоненты начинки смартфона. На изготовление крошечных конденсаторов идет тантал. Конденсаторы накапливают и регулируют электричество. В отличие от аккумулятора они могут избавиться от своего электрического заряда в доли секунды.

Мозг смартфона — микрочип, который по-прежнему делают на подложке из чистого кремния. Здесь сооружается конструкция из полупроводников, в состав которых входят кислород, сурьма, мышьяк, фосфор, бор, галлий.

Для изготовления микрофона, динамика, а также вибрирующих деталей используют материалы, содержащие неодим, бор, железо, диспрозий и празеодим. Именно из сплава «неодим-железо-бор» часто изготовляют постоянные магниты.

1. Корпус. (Al, Mg, Br, Ni, C)

Корпуса смартфонов бывают металлическими и пластиковыми. Первые делают из легких сплавов алюминия с магнием — эти смартфоны стоят дороже. Более распространенный пластиковый корпус сделан из углеродного пластика с добавкой никеля и брома. Бром и бромированные антипирены защищают пластик от огня, а никель экранирует лишнее электромагнитное излучение.

Итак, в смартфоне присутствуют следующие элементы: Li, B, C, О, Mg, Al, Si, P, K, Fe, Co, Ni, Cu, Ga, As, Br, Y, Pd, Ag, In, Sn, Sb, La, Pr, Nd, Eu, Gd, Tb, Dy, Ta, Au. Как видите, большая часть из них – металлы! И все это богатство отправляется на помойки. Кстати, один смартфон в среднем содержит почти 300 мг серебра и 30 мг золота. Только в 2014 году на производство смартфонов потратили золота и серебра более чем на два с половиной миллиарда долларов.