

Изчерпване на природни ресурси за частите на смартфоните.

Проучване сочи кои са „заstraшените“ метали.

41 елемента
съдържа
обикновеният
смартфон

1,2 млрд.
Продаден
смартфони
за 2015 г.



95%
от редките земни
метали се доставят
от Китай

Ta

Танталът се доставя
от области,
в които има безредици,
като например
Демократична
република Конго.

Кои химически елементи изграждат смартфоните

Графиките показват 41 елемента, които обикновено се намират в екрана, електронните компоненти, батерията и корпуса на смартфона. Много от металите като цинк, мед и алуминий, не са изложени на риск.

Група А

Важните метали, използвани в уредите, до голяма степен са свързани с риска за снабдяването. Те включват галий и селен

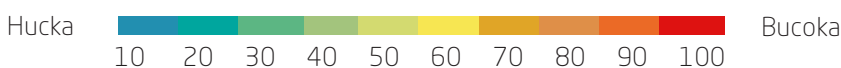
Група В

Златото и живакът водят най-големи последици за околната среда.

Група С

Висока уязвимост от ограничения в снабдяването: хром, ниобий, волфрам и молибден.

Скала на коефициента на критичност



ЕЛЕМЕНТИ НА СМАРТФОНА

Ключ за цветовете на елементите: ■ алкални метали; ■ алкалоземни метали; ■ преходни метали; ■ група 13; ■ група 14; ■ група 15; ■ група 16; ■ халогени; ■ лантаниди

ЕКРАН

Ir

O

Sn

Индиево-калаеният оксид е смес от индиев оксид и калаен оксид, използвани в прозрачния слой в екрана, който провежда електричество. Това позволява на екрана да функционира като сензорен екран.

Al

Si

O

K

Стъклото на повечето смартфони е алумино-силикатно стъкло. То се състои от смес от алуминиев оксид (Al₂O₃) и силицев диоксид (SiO₂). Това стъкло съдържа също така и калиеви йони, които спомагат за повишаване на здравината му.

Y

La

Tb

Eu

Dy

Pr

Gd

Множество съединения на рядкоземни елементи се използват в малки количества за получаването на цветовете на екрана на смартфона. Използват се и някои съединения за намаляване на проникването на ултравиолетовата светлина в телефона.

Li

Co

O

Al

C

Медта се използва за окабеляването в телефона. Освен това медта, златото и среброто са основните метали, от които се изработват микро-електрическите компоненти. Танталът е основният компонент на микро-кондензаторите.

ЕЛЕКТРОННИ ЧАСТИ

Cu

Ag

Au

Ta

Медта се използва за окабеляването в телефона. Освен това медта, златото и среброто са основните метали, от които се изработват микро-електрическите компоненти. Танталът е основният компонент на микро-кондензаторите.

Ni

Dy

Tb

Pr

Nd

Gd

Никелът се използва в микрофона, както и за други електрически връзки. Сплави, включващи елементите празеодим, гадолиний и неодим, се използват за магнитите във високоговорителя и микрофона. Неодим, тербий и диспрозий се използват в компонента за вибрации.

Si

O

Ga

As

P

Sb

За производство на чипа в телефона се използва чист силиций. Той се окислява до получаване на непроводящи участъци и след това се добавят други елементи, за да може чипът да провежда електричество.

Sn

Pb

Калаят и оловото се използват за спояване на електронните компоненти в телефона. По-новите безоловни спойки използват смес от калай, мед и сребро.

БАТЕРИЯ

КОРПУС

C

Mg

Br

Ni

За изработката на някои корпуси на телефони се използват сплави на магнезиеви съединения, но повечето от тях са изработени от пластмаса. Пластмасата включва и огнеустойчиви съединения, някои от които съдържат бром, както и възможни добавки на никел за намаляване на електромагнитните смущения.