**Калий**

S- Элемент № 19 Калий относится к щелочным металлам находится четвёртом большом периоде в первой основной группе. Атомная масса 39, 09.

1939К +19 2l 8l 8l 1l

+19 K

 S P

 1S 2 2S2  2P6 3S2  3P6 4S1

 d- Элемент № 29 Медь находится в четвёртом большом периоде первой побочной группе. Атомная масса 63, 546.

2963Сu +29 2l 8l 18l 1l

+29Сu

 S P d

 1S2 2S2 2P6 3S2 3P6 3D10 4S1

**Нахождение в природе:**

Калий по распространенности в земной коре занимает 7-е место. Главные минералы: *сильвин* (минерал подкласса хлоридов, KCl. Бесцветные, красные, голубые, желтые зернистые массы с характерным горько-соленым вкусом. Твердость 2; плотность ок. 2 г/см3 ) , *карналлит* (минерал подкласса хлоридов, KMgCl3·6H2O. Примеси Rb, Cs, Br. Белые, красноватые зернистые массы. Твердость 2,5, плотность 1,6 г/см3) , каинит( минерал класса сульфатов, KMg(SO4)Cl·3H2O. Светлые зернистые массы. Твердость 2,5-3; плотность 2-2,2 г/см3 ), *полигалит* (минерал класса сульфатов, K2Ca2Mg(SO4)4.2H2O. Светлые сплошные и волокнистые массы. Твердость 3,5; плотность 2,8 г/см3), *лангбейнит* и др. Месторождения осадочного происхождения. Промышленное содержание К2О в руде 12-30%. Бассейны: Верхнекамский (Российская Федерация), Прикарпатский (Украина), Припятский (Белоруссия), Верхнерейнский (Франция, Германия), Делавэрский (США), Саскачеванский (Канада) и др. Мировые запасы ок. 50 млрд. т (нач. 1990-х гг.).

Медь входит более чем в 198 минералов, из которых для промышленности важны только 17, преимущественно сульфидов, фосфатов, силикатов, карбонатов, сульфатов. Главными рудными минералами являются халькопирит CuFeS2, ковеллин CuS, борнит Cu5FeS4, халькозин Cu2S.

Окислы: тенорит, куприт. Карбонаты: малахит, азурит. Сульфаты: халькантит, брошантит. Сульфиды: ковеллин, халькозин, халькопирит, борнит.

Чистая медь - тягучии, вязкий металл красного, в изломе розового цвета, в очень тонких слоях на просвет медь выглядит зеленовато-голубой.

**Физические свойства:**

Калий серебристо белый металл, мягкий, легкоплавкий, плотность 0,8629г/см3 .tпл. 63,51С. Быстро окисляется на воздухе.

Медь металл красного (в изломе розового) цвета, ковкий и мягкий; хороший проводник тепла и электричества (уступает только серебру); плотность 8,92 г/см3, t пл. 1083,4 °С.

**Химические свойства:**

1)С галогенами:

2К + Cl2 2KCl

2)С кислородом:

2K + O2 K2O

3)С водородом:

2K + H2 2KH

4)C водой:

2K + 2H2O 2KOH + H + Q

1)С галогенами:

Cu + Cl2 t CuCl2

2)C кислородом:

2Cu + O2 t 2CuO

3)С кислотами:

Cu + 2H2SO4 t CuSO4 + SO2 + 2H2O

# Cu + 4HNO3 t Cu(NO3)2 + 2NO2 + 2H2O

**Получение:**

2KCl + Na2 2NaCl + K2 ( калий — действием паров натрия на расплав КСl, поступающий противотоком к ним в специальных дистиллированных колоннах (из верхней части которых выходят пары калия).

2Cu2O + Cu2S t 6Cu + SO2 (оксид меди вступает в реакцию с медным блеском и получается медь, но с содержанием примесей)

**Применение:**

**Калий.**

1.Охладитель в ядерных подводных лодках в виде сплава с натрием.

2.Из него получают пироксид калия используемый для поглощения СО2 и регенерации кислорода.

3.В некоторых органических синтезах.

4.В качестве сырья для получения калийных удобрений.

**Медь:**

1.В энергетической промышленности в качестве проводов, кабелей, теплообменных аппаратах.

2.В металлургии входит в состав различных сплавов.

3.Медные соединения применяются в сельском хозяйстве, химической промышленности и других сферах.

.