

# КАЛИЙ



Кáлий — элемент главной подгруппы первой группы, четвёртого периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 19

# Нахождение в природе

В свободном состоянии не встречается. Породообразующий элемент входит в состав слюд, полевых шпатов, сильвина  $\text{KCl}$ , сильвинита  $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$ , карналлита  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , каинита  $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , а также присутствует в золе некоторых растений в виде карбоната  $\text{K}_2\text{CO}_3$  (поташ). Калий входит в состав всех клеток. Кларк калия в земной коре составляет 2,4 % (5-й по распространённости металл, 7-й по содержанию в коре элемент). Концентрация в морской воде 380 мг/л<sup>[3]</sup>

# Физические свойства

- ▣ Калий — серебристое вещество с характерным блеском на свежеобразованной поверхности. Очень лёгок и легкоплавок. Относительно хорошо растворяется в ртути, образуя амальгамы.
- ▣ Калий активно взаимодействует с водой. Выделяющийся водород воспламеняется, а ионы калия придают пламени фиолетовый цвет. Раствор фенолфталеина в воде становится малиновым, демонстрируя щелочную реакцию образующегося КОН.
- ▣ Калий образует кристаллы кубической сингонии, пространственная группа  $I m\bar{3}m$ , параметры ячейки  $a = 0,5247$  нм,  $Z = 2$

# Химические свойства

Калий проявляет типичные металлические свойства и очень химически активен, является сильным восстановителем. На воздухе свежий срез быстро тускнеет из-за образования плёнок соединений (оксиды и карбонат). При длительном контакте с атмосферой способен полностью разрушиться. С водой реагирует со взрывом. Хранить его необходимо под слоем бензина, керосина или силикона, дабы исключить контакт воздуха и воды с его поверхностью. С Na, Tl, Sn, Pb, Bi калий образует интерметаллиды



# Применение

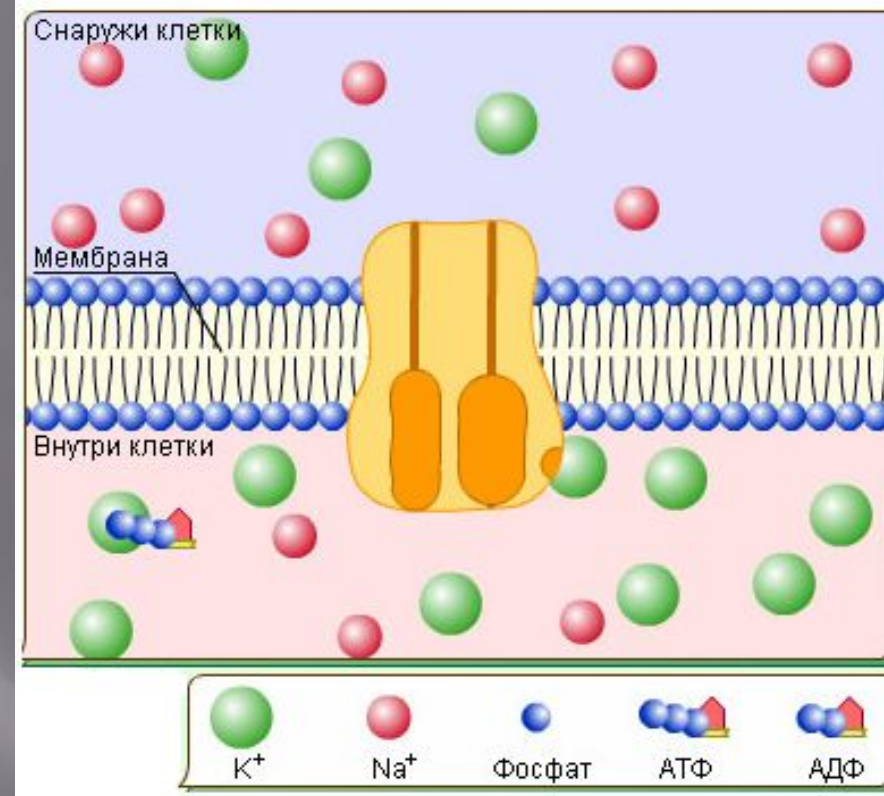
- ▣ Жидкий при комнатной температуре сплав калия и натрия используется в качестве теплоносителя в замкнутых системах, например, в атомных силовых установках на быстрых нейтронах. Кроме того, широко применяются его жидкие сплавы с рубидием и цезием. Сплав состава: натрий 12 %, калий 47 %, цезий 41 % — обладает рекордно низкой температурой плавления  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- ▣ Соединения калия — важнейший биогенный элемент и потому применяются в качестве удобрений.
- ▣ Соли калия широко используются в гальванотехнике, так как, несмотря на относительно высокую стоимость, они часто более растворимы, чем соответствующие соли натрия, и потому обеспечивают интенсивную работу электролитов при повышенной плотности тока

# Месторождения

Крупнейшие месторождения калия находятся на территории Канады (производитель Potash Corp), России (ОАО «Уралкалий», г. Березники, ОАО «Сильвинит», г. Соликамск, Пермский край, Верхнекамское месторождение калийных руд<sup>[4]</sup>), Белоруссии (ПО «Беларуськалий», г. Солигорск, Старобинское месторождение калийных руд<sup>[5]</sup>).



# Калий-натриевый насос



- Обмен осуществляется при помощи специальных белков, образующих в мембране так называемые каналы. На рисунке показана работа такого канала (насоса), обеспечивающего движение ионов натрия и калия через клеточную мембрану.

- ▣ Он нормализует углеводный и солевой, а также водно-солевой обмен в организме. Вот почему недостаток калия обязательно скажется на вашей коже - появятся мешки под глазами, кожа начнет шелушиться и зудеть. Если чешутся ладони, не ломайте голову над тем, кому вы задолжали деньги. Причина, как утверждают специалисты, именно в недостатке калия. При этом возникают апатия, сонливость, потеря аппетита. Не доводите дело до аритмии, артериальной гипотонии, сердечного приступа.





- Источник калия: шпинат, огурцы, морковь, лук, петрушка, спаржа, хрен, одуванчик, чеснок, черная смородина, бананы, капуста, редис, помидоры, курага, изюм, фасоль, бобы, ржаной хлеб, овсянка. Источник калия: шпинат, огурцы, морковь, лук, петрушка, спаржа, хрен, одуванчик, чеснок, черная смородина, бананы, капуста, редис, помидоры, курага, изюм, фасоль, бобы, ржаной хлеб, овсянка.