

Периодическая система элементов

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo
	*	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
	**	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

19

K

КАЛИЙ
39,098

$4s^1$

1
8
8
1

Щелочные металлы

Li ³ Литий	Be ⁴ Бери...	Sc ²¹ Скан...	Ti ²² Титан	V ²³ Вана...	Cr ²⁴ Хром	Mn ²⁵ Марг...	Fe ²⁶ Железо	Co ²⁷ Коба...	Ni ²⁸ Никель	Cu ²⁹ Медь	Zn ³⁰ Цинк
Na ¹¹ Натрий	Mg ¹² Магн...	Y ³⁹ Иттрий	Zr ⁴⁰ Цирк...	Nb ⁴¹ Ниоб...	Mo ⁴² Моли...	Tc ⁴³ Техне...	Ru ⁴⁴ Рутен...	Rh ⁴⁵ Родий	Pd ⁴⁶ Палл...	Ag ⁴⁷ Сере...	Cd ⁴⁸ Кадм...
K ¹⁹ Калий	Ca ²⁰ Каль...	La ⁵⁷ Лантан	Hf ⁷² Гафний	Ta ⁷³ Тантал	W ⁷⁴ Воль...	Re ⁷⁵ Рений	Os ⁷⁶ Осмий	Ir ⁷⁷ Ирид...	Pt ⁷⁸ Плат...	Au ⁷⁹ Золото	Hg ⁸⁰ Ртуть
Rb ³⁷ Руби...	Sr ³⁸ Стро...	Ac ⁸⁹ Акти...	Rf ¹⁰⁴ Резер...	Db ¹⁰⁵ Дубн...	Sg ¹⁰⁶ Сибо...	Bh ¹⁰⁷ Борий	Hs ¹⁰⁸ Хассий	Mt ¹⁰⁹ Мейт...	Uun ¹¹⁰ Ун-у...	Uuu ¹¹¹ Ун-у...	
Cs ⁵⁵ Цезий	Ba ⁵⁶ Барий										
Fr ⁸⁷ Фран...	Ra ⁸⁸ Радий										

• Щелочные металлы

• Щелочно-земельные металлы

• Переходные металлы



Хэмфри Дэви

«При электролизе
едкого кали я получил
маленькие шарики с
сильным
металлическим
блеском... Некоторые
из них сейчас же после
своего образования
сгорали со взрывом».

Внешний вид простого вещества



Na





Г.И. Гесс

Ввел в 1831 г. В
русскую
химическую
номенклатуру
название
«калий»

ОРТОКЛАЗ



каолин



песок

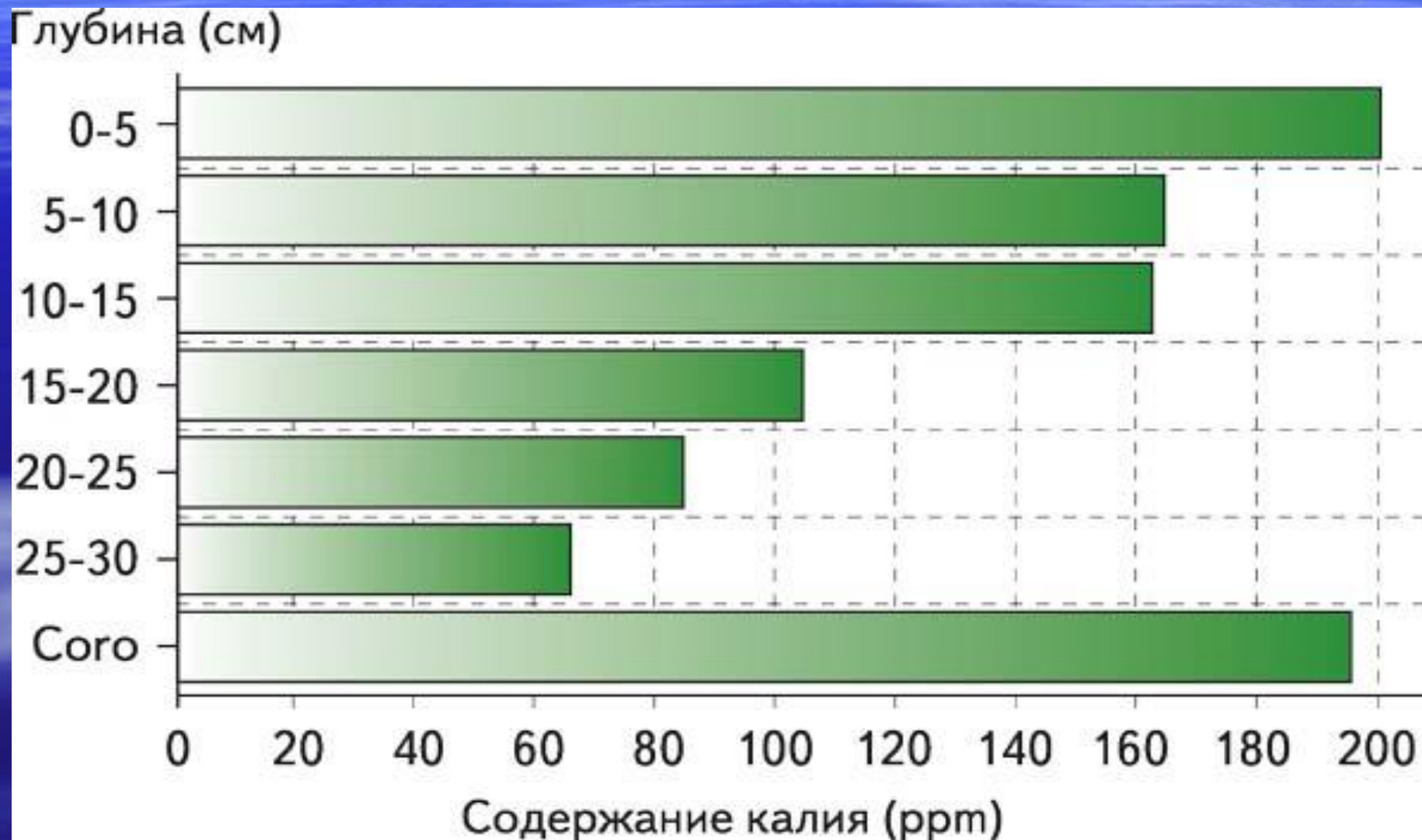


поташ

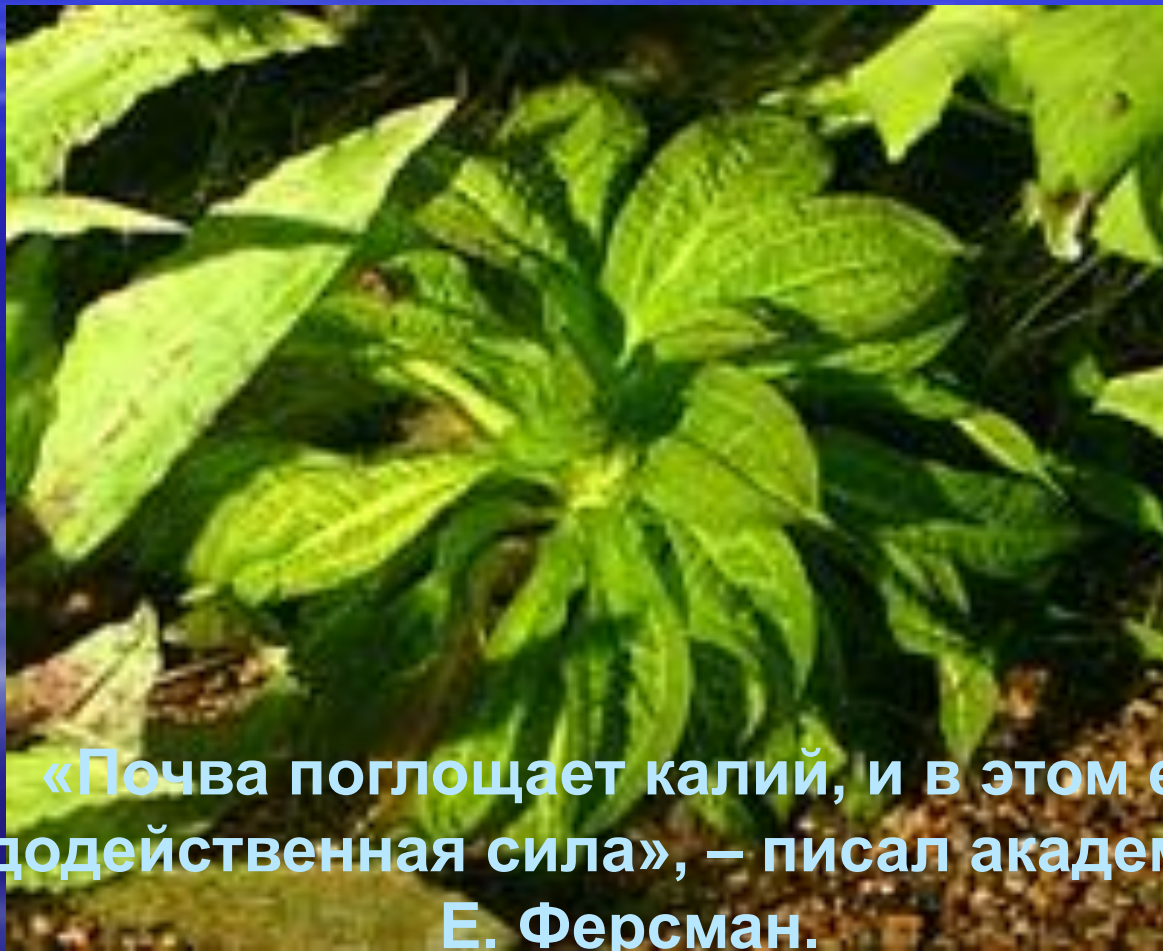


Сильвинит – очень распространенный минерал.

Содержание калия в различных слоях почвы



Калий содержится во всех растениях. Отсутствие калия приводит растение к гибели.



«Почва поглощает калий, и в этом ее чудодейственная сила», – писал академик А. Е. Ферсман.



K_2CO_3
поташ

Калий хлористый “мелкий”



- **Соли калия не могут быть заменены в организме человека никакими другими солями.**
- **В основном калий содержится в крови и протоплазме клеток.**
- **Богаты калием печень и селезенка.**
- **Значительна роль этого элемента в регулировании деятельности ферментов.**



НАТРИЙ



Na

Периодическая система элементов

H																	He
Be											B	C	N	O	F	Ne	
Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo
		*	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
		**	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Биологическая роль

Ионы натрия поддерживают у животных и человека нормальную возбудимость мышечных клеток, участвуют в сохранении кислотно-основного баланса в организме, в регуляции сердечной деятельности, удерживают воду в организме

Токсическое действие избытка металлов

Приводит к нарушению водного баланса, сгущению крови, вызывает дисфункцию работы почек, некоторые сердечно-сосудистые заболевания, а также общее нарушение обмена веществ.

КАЛИЙ



Периодическая система элементов

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
		Al	Si	P	S	Cl	Ar										
Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Ka	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo	
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

Биологическая роль

Ионы калия регулируют белковый и углеводный обмен, влияют на процесс фотосинтеза и рост растений. Калий необходим для нормального функционирования всех мышц, особенно сердечной, способствуют выделению избытка натрия, устраняя организм от лишней воды и устраняя отеки.

Токсическое действие избытка металлов

Вызывают усиление двигательной активности, учащение сердечного ритма, нарушение углеводного, жирового и белкового обмена.

- Суточная потребность в калии у ребенка составляет 12...13 мг на 1 кг веса, а у взрослого – 2...3 мг, т.е. в 4...6 раз меньше.
- Большую часть необходимого ему калия человек получает из **пищи растительного происхождения.**
- Недостаток калия сказывается на разных системах и органах, а также на **обмене веществ.**

***«Калий – основа жизни», - Александр
Евгеньевич Ферсман.***

Влияние недостатка и избытка на состояние организмов.

ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ

Недостаток соли

У животных - мышечная слабость, головная боль, слабая память, потеря аппетита.
У растений – торможение образования хлорофилла

Избыток соли

У человека – гипертония, заболевание сердца.
У растений – развитие галофитных форм.

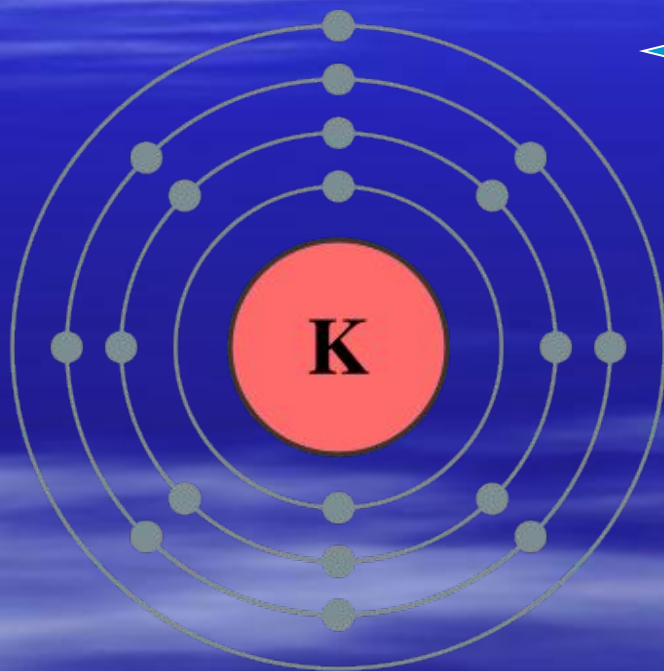
Фиолетовый цвет пламени ионов калия в пламени горелки



Электронная оболочка

19: Potassium

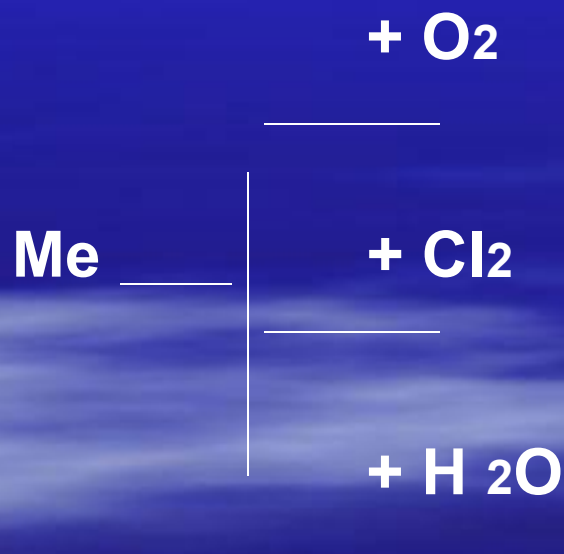
2,8,8,1



Постройте схемы строения атомов лития, натрия, калия и сделайте вывод о восстановительной способности металлов.

Химические свойства щелочных металлов

Запишите уравнения химических реакций натрия и калия



Домашнее ЗАДАНИЕ