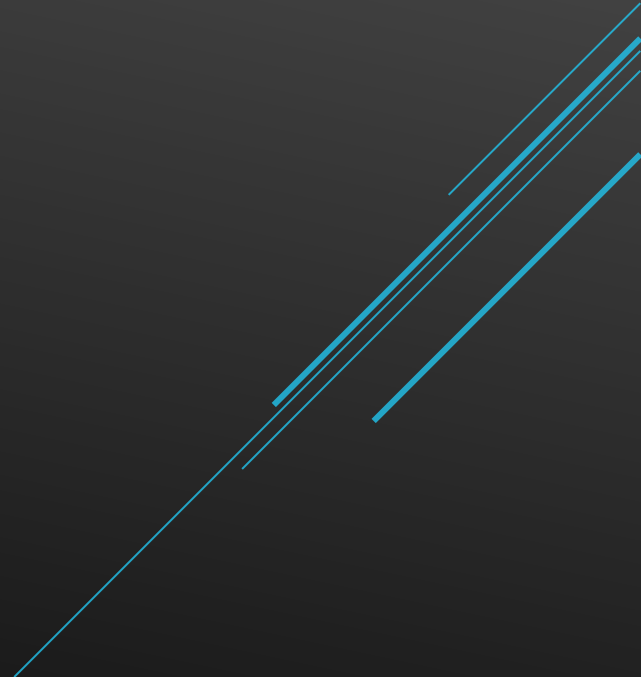


ЭЛЕМЕНТЫ VI ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ.

- ▶ Выполнил:
 - ▶ Васильев И. Н.
- 
- A decorative graphic consisting of several parallel, slightly curved cyan lines that sweep across the bottom right corner of the slide.

ЭЛЕМЕНТЫ VI ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ

-O - Кислород. В земной коре 47%. В воздухе 23%(атмосфера). В воде 89%(гидросфера). На высоте 25 км над Землей образует озон (O_3)

-S - В земной коре 0,05%. Самородная сера(S), пирит(FeS_2), цинковая обманка(ZnS), молибденовый блеск(MoS_2), гипс($CaSO_4 \cdot 2H_2O$), горькая соль($MgSO_4 \cdot 7H_2O$)

-Se и Te селен и теллур - минералов не образуют

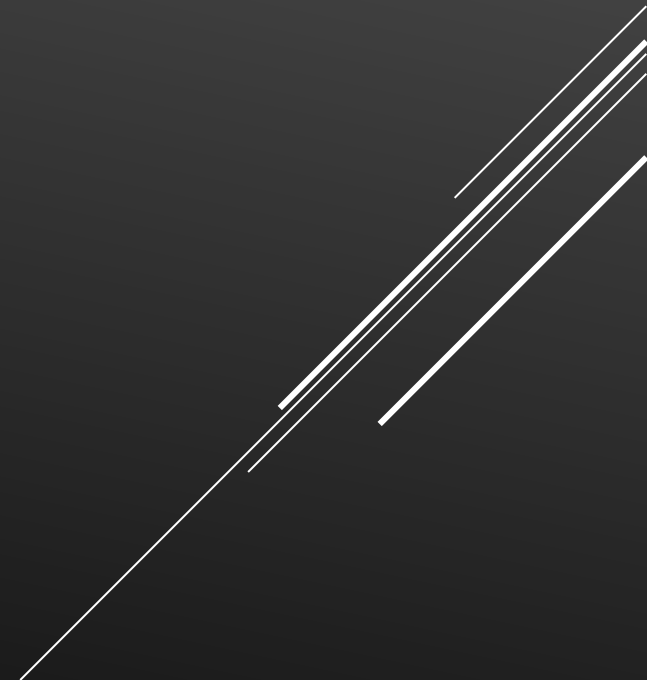
-Po полоний - очень редкий радиоактивный элемент

Группа →	16									
↓ Период										
2	<table><tr><td>8</td><td>Кислород</td><td></td></tr><tr><td>O</td><td></td><td>15,999</td></tr><tr><td>$2s^2 2p^4$</td><td></td><td></td></tr></table>	8	Кислород		O		15,999	$2s^2 2p^4$		
8	Кислород									
O		15,999								
$2s^2 2p^4$										
3	<table><tr><td>16</td><td>Серa</td><td></td></tr><tr><td>S</td><td></td><td>32,066</td></tr><tr><td>$3s^2 3p^4$</td><td></td><td></td></tr></table>	16	Серa		S		32,066	$3s^2 3p^4$		
16	Серa									
S		32,066								
$3s^2 3p^4$										
4	<table><tr><td>34</td><td>Селен</td><td></td></tr><tr><td>Se</td><td></td><td>78,96</td></tr><tr><td>$3d^{10} 4s^2 4p^4$</td><td></td><td></td></tr></table>	34	Селен		Se		78,96	$3d^{10} 4s^2 4p^4$		
34	Селен									
Se		78,96								
$3d^{10} 4s^2 4p^4$										
5	<table><tr><td>52</td><td>Теллур</td><td></td></tr><tr><td>Te</td><td></td><td>127,60</td></tr><tr><td>$4d^{10} 5s^2 5p^4$</td><td></td><td></td></tr></table>	52	Теллур		Te		127,60	$4d^{10} 5s^2 5p^4$		
52	Теллур									
Te		127,60								
$4d^{10} 5s^2 5p^4$										
6	<table><tr><td>84</td><td>Полоний</td><td>(209)</td></tr><tr><td>Po</td><td></td><td></td></tr><tr><td>$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^4$</td><td></td><td></td></tr></table>	84	Полоний	(209)	Po			$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^4$		
84	Полоний	(209)								
Po										
$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^4$										

КИСЛОРОД

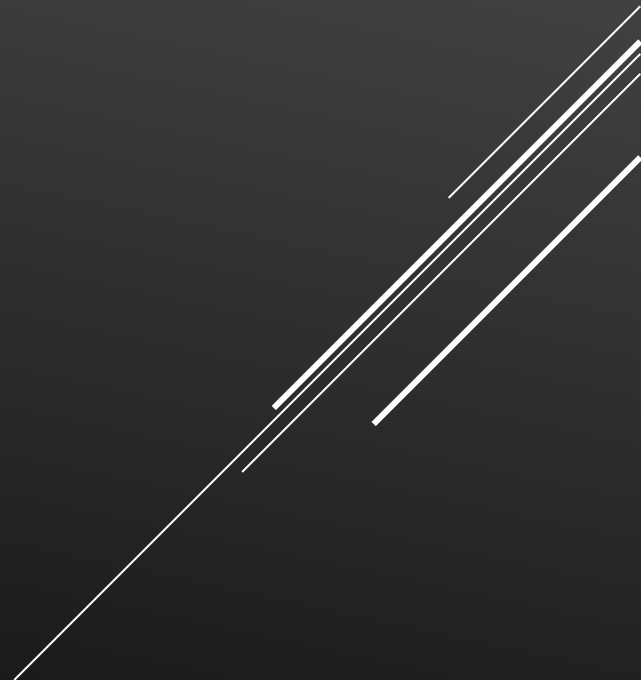


Кислород (лат. Oxxygenium), O, химический элемент VI группы периодической системы Менделеева; атомный номер 8, атомная масса 15,9994. При нормальных условиях Кислород газ без цвета, запаха и вкуса. Трудно назвать другой элемент, который играл бы на нашей планете такую важную роль, как Кислород.



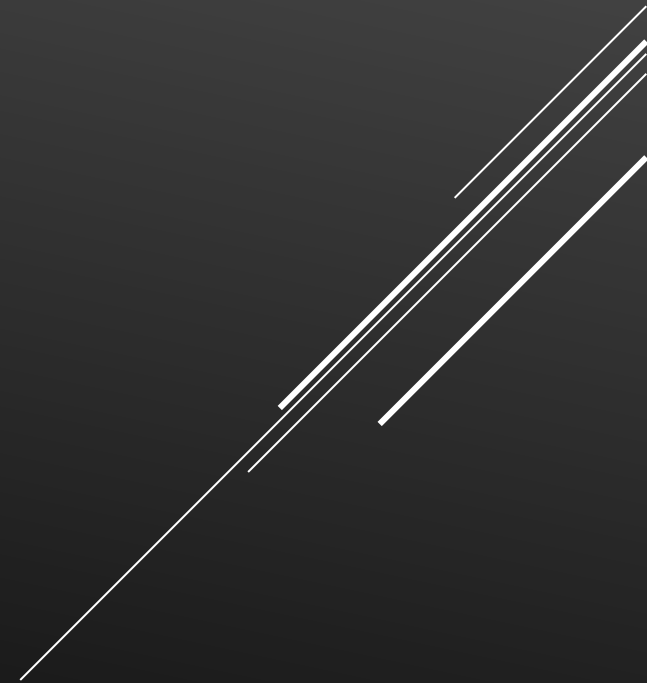
РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИСЛОРОДА В ПРИРОДЕ

Кислород - самый распространенный химический элемент на Земле. Связанный Кислород составляет около $\frac{6}{7}$ массы водной оболочки Земли - гидросферы (85,82% по массе), почти половину литосферы (47% по массе), и только в атмосфере, где Кислород находится в свободном состоянии, он занимает второе место (23,15% по массе) после азота.



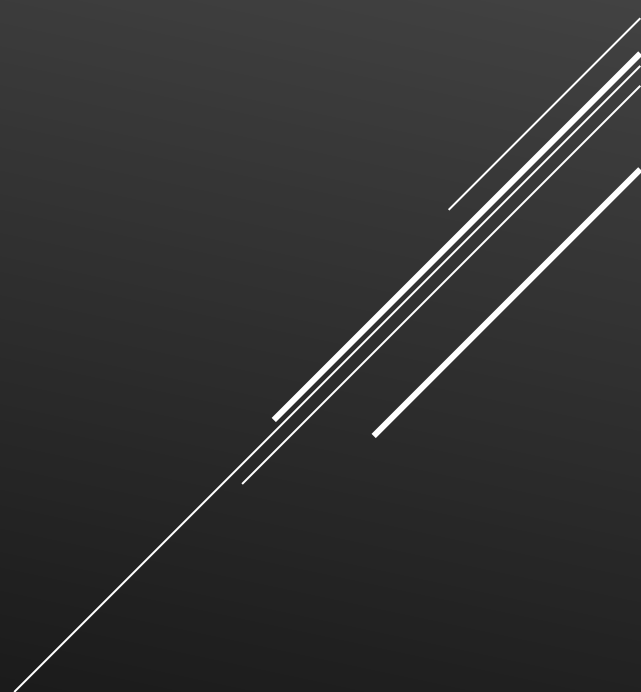
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОРОДА

Кислород образует химические соединения со всеми элементами, кроме легких инертных газов. Будучи наиболее активным (после фтора) неметаллом, Кислород взаимодействует с большинством элементов непосредственно; исключения составляют тяжелые инертные газы, галогены, золото и платина; их соединения с Кислородом получают косвенным путем. Почти все реакции Кислорода с другими веществами - реакции окисления экзотермичны, то есть сопровождаются выделением энергии. С водородом при обычных температурах Кислород реагирует крайне медленно




ПОЛУЧЕНИЕ КИСЛОРОДА

Существует 3 основных способа получения Кислорода: химический, электролизный (электролиз воды) и физический (разделение воздуха). Кислород можно получать также при разделении воздуха по методу избирательного проникания (диффузии) через перегородки-мембраны. Воздух под повышенным давлением пропускается через фторопластовые, стеклянные или пластиковые перегородки, структурная решетка которых способна пропускать молекулы одних компонентов и задерживать другие.



ПРИМЕНЕНИЕ КИСЛОРОДА

Технический Кислород используют в процессах газопламенной обработки металлов, в сварке, кислородной резке, поверхностной закалке, металлизации и других, а также в авиации, на подводных судах и прочее. Технологический Кислород применяют в химической промышленности при получении искусственного жидкого топлива, смазочных масел, азотной и серной кислот, метанола, аммиака и аммиачных удобрений, пероксидов металлов и других химических продуктов. Жидкий Кислород применяют при взрывных работах, в реактивных двигателях и в лабораторной практике в качестве хладагента.



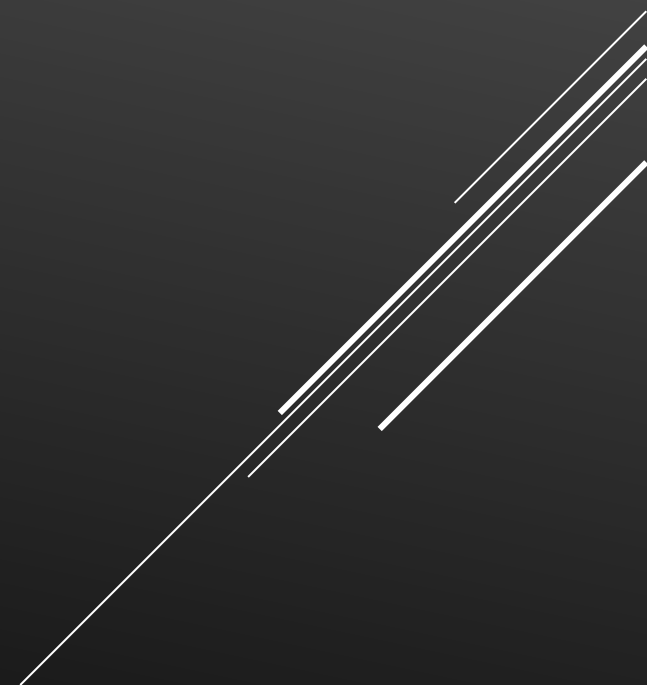
СЕРА



Сера (лат. Sulfur) S, химический элемент VI группы периодической системы Менделеева; атомный номер 16, атомная масса 32,06. Природная Сера состоит из четырех стабильных изотопов: ^{32}S (95,02%), ^{33}S (0,75%), ^{34}S (4,21%), ^{36}S (0,02%). Получены также искусственные радиоактивные изотопы ^{31}S ($T_{1/2} = 2,4$ сек), ^{35}S ($T_{1/2} = 87,1$ сут), ^{37}S ($T_{1/2} = 5,04$ мин) и другие.

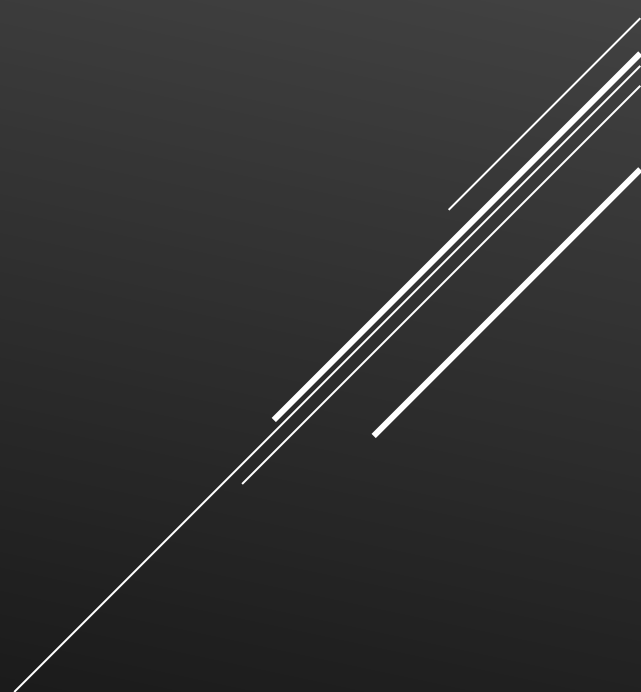
РАСПРОСТРАНЕНИЕ СЕРЫ В ПРИРОДЕ

Сера относится к весьма распространенным химическим элементам; встречается в свободном состоянии (самородная сера) и в виде соединений - сульфидов, полисульфидов, сульфатов. Известно более 200 минералов Серы, образующихся при эндогенных процессах. В биосфере образуется свыше 150 минералов Сера (преимущественно сульфатов); широко распространены процессы окисления сульфидов до сульфатов, которые в свою очередь восстанавливаются до вторичного H_2S и сульфидов. Эти реакции происходят при участии микроорганизмов.



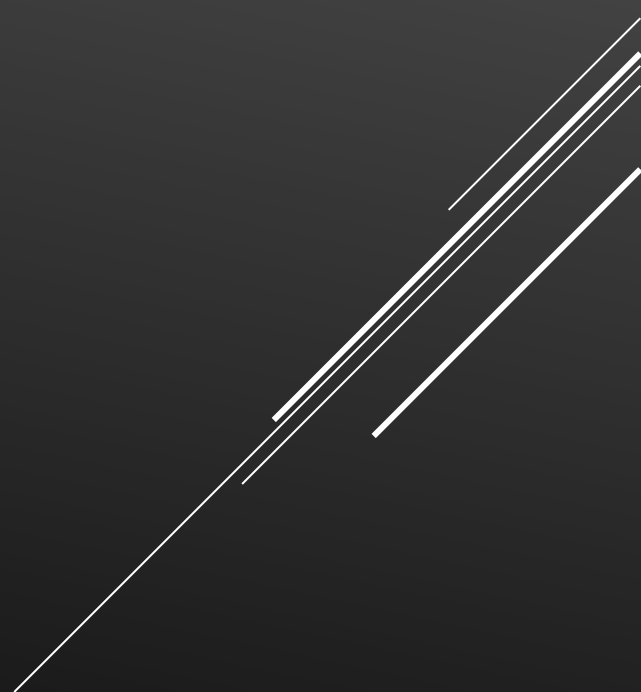
ПОЛУЧЕНИЕ СЕРЫ

Элементарную Сера получают из серы самородной, а также окислением сернистого водорода и восстановлением сернистого ангидрида. Источник сернистого водорода для производства Серы - коксовые, природные газы, газы крекинга нефти. В основе получения Сера из SO_2 лежит реакция восстановления его углем или природными углеводородными газами. Иногда это производство сочетается с переработкой пиритных руд.



ПРИМЕНЕНИЕ СЕРЫ

Сера применяется в первую очередь для получения серной кислоты; в бумажной промышленности (для получения сульфитцеллюлозы); в сельском хозяйстве (для борьбы с болезнями растений, главным образом винограда и хлопчатника); в резиновой промышленности (вулканизирующий агент); в производстве красителей и светящихся составов; для получения черного (охотничьего) пороха; в производстве спичек, в медицине.



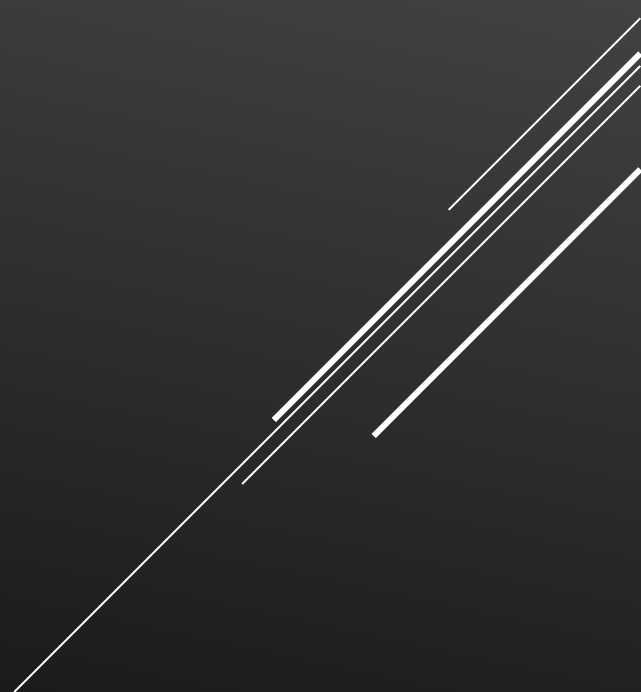
ТЕЛЛУР



-Теллур (лат. Tellurium), Te, химический элемент VI группы главной подгруппы периодической системы Менделеева; атомный номер 52, атомная масса 127,60, относится к редким рассеянными элементам. В природе встречается в виде восьми стабильных изотопов.

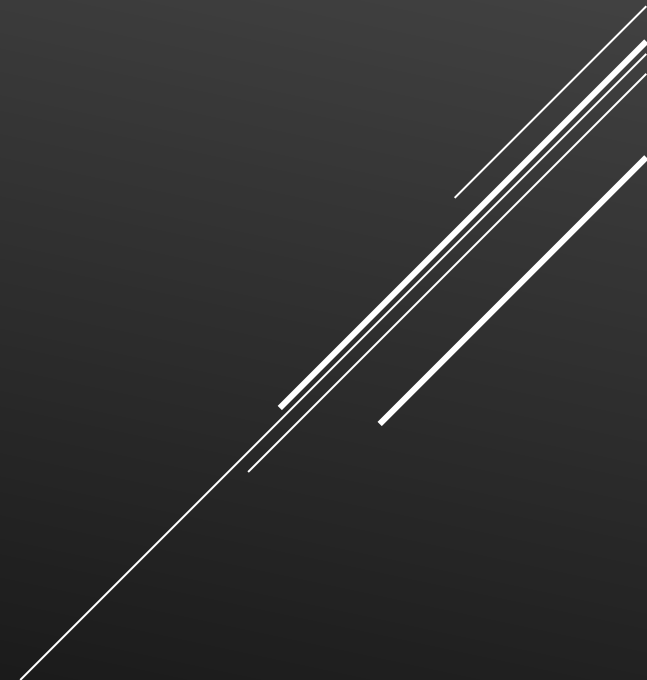
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТЕЛЛУРА В ПРИРОДЕ.

Теллур - один из наиболее редких элементов; среднее содержание в земной коре (кларк) $\sim 1 \cdot 10^{-7}\%$ по массе. В магме и биосфере Теллур рассеян; из некоторых горячих подземных источников осаждается вместе с S, Ag, Au, Pb и других элементами. Известны гидротермальные месторождения Au и цветных металлов, обогащенные Теллуrom; с ними связаны около 40 минералов этого элемента (важнейшие - алтаит, теллуrowисмутит и другие природные теллуриды). Характерна примесь Теллура в пирите и других сульфидах. Теллур извлекается из полиметаллических руд.




ПОЛУЧЕНИЕ ТЕЛЛУРА

Теллур извлекается попутно при переработке сульфидных руд из полупродуктов медного, свинцовоцинкового производства, а также из некоторых золотых руд. Основным источником сырья для производства Теллура являются шламы электролиза меди, содержащие от 0,5 до 2% Te, а также Ag, Au, Se, Cu и других элементы.



ПРИМЕНЕНИЕ ТЕЛЛУРА

Теллур используют в полупроводниковой технике; в качестве легирующей добавки - в сплавах свинца, чугуна и стали для улучшения их обрабатываемости и повышения механических характеристик; Bi_2Te_3 и Sb_2Te_3 применяют в термогенераторах, а CdTe - в солнечных батареях и в качестве полупроводниковых лазерных материалов. Теллур используют также для отбеливания чугуна, вулканизации латексных смесей, производства коричневых и красных стекол и эмалей.




СЕЛЕН



Селен (Selenium), Se, химический элемент VI группы периодической системы Менделеева; атомный номер 34, атомная масса 78, 96; преимущественно неметалл. Природный Селен представляет собой смесь шести устойчивых изотопов - ^{74}Se (0,87%), ^{76}Se (9,01%), ^{77}Se (7,58%), ^{78}Se (23,52%), ^{80}Se (49,82%), ^{82}Se (9,19%). Из радиоактивных изотопов наибольшее значение имеет ^{75}Se с периодом полураспада 121 сут. Элемент открыт в 1817 году И. Берцелиусом (название дано от греч. selene - Луна).

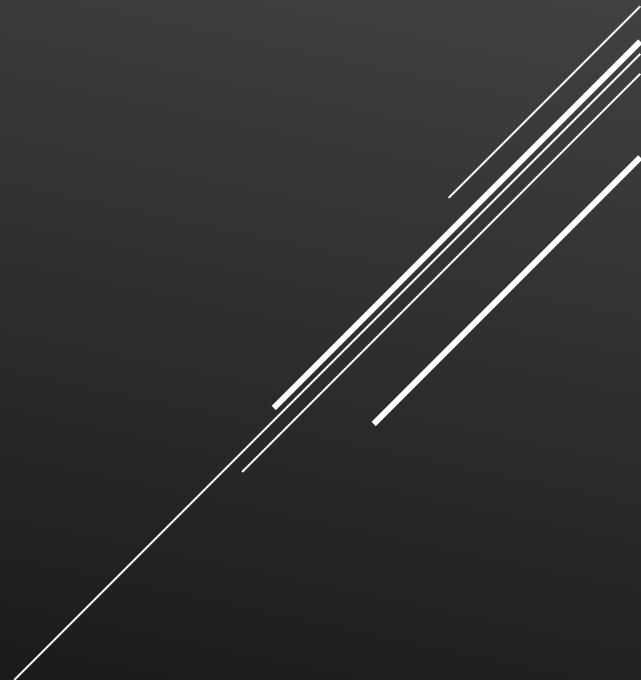
РАСПРОСТРАНЕНИЕ СЕЛЕНА В ПРИРОДЕ

Селен - очень редкий и рассеянный элемент, его содержание в земной коре (кларк) $5 \cdot 10^{-6}\%$ по массе. История Селена в земной коре тесно связана с историей серы. Селен обладает способностью к концентрации и, несмотря на низкий кларк, образует 38 самостоятельных минералов - природных селенидов, селенитов, селенатов и других. Характерны изоморфные примеси Селена в сульфидах и самородной сере.



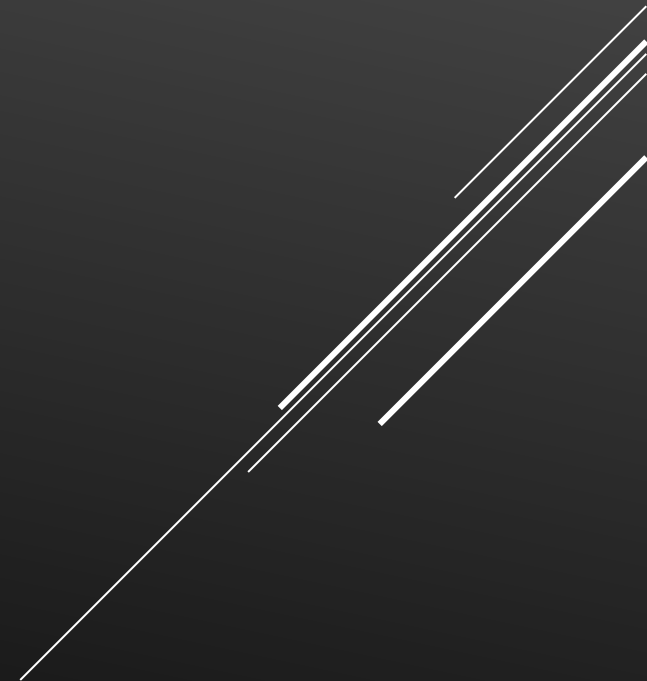
ПОЛУЧЕНИЕ СЕЛЕНА

Селен получают из отходов сернокислотного, целлюлозно-бумажного производства и анодных шламов электролитического рафинирования меди. В шламах Селен присутствует вместе с серой, теллуром, тяжелыми и благородными металлами. Для извлечения Селена шламы фильтруют и подвергают либо окислительному обжигу (около 700 °С), либо нагреванию с концентрированной серной кислотой.

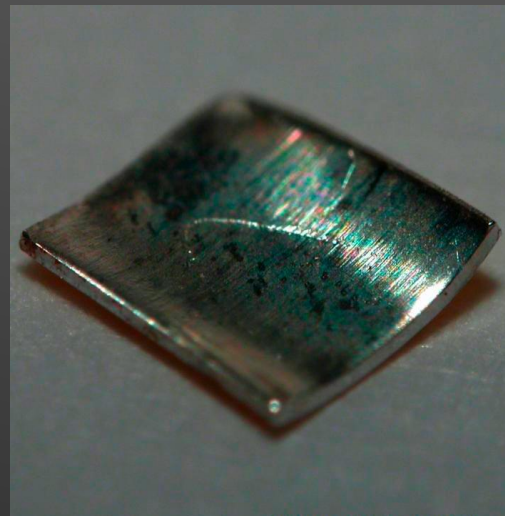


ПРИМЕНЕНИЕ СЕЛЕНА

Благодаря дешевизне и надежности Селен используется в преобразовательной технике в выпрямительных полупроводниковых диодах, а также для фотоэлектрических приборов (гексагональный), электрофотографических копировальных устройств (аморфный Селен), синтеза различных селенидов, в качестве люминофоров в телевидении, оптических и сигнальных приборах, терморезисторах и т. п. Селен широко применяется для обесцвечивания зеленого стекла и получения рубиновых стекол; в металлургии - для придания литой стали мелкозернистой структуры, улучшения механических свойств нержавеющей сталей; в химической промышленности - в качестве катализатора; используется Селен также в фармацевтической промышленности и других отраслях.




ПОЛОНИЙ



Полоний (лат. Polonium), Po, радиоактивный химический элемент VI группы периодической системы Менделеева, атомный номер 84. Полоний - первый элемент, открытый по радиоактивным свойствам П. Кюри и М. Склодовской-Кюри в 1898 году. Назван в честь Польши (лат. Polonia) - родины М. Склодовской-Кюри. Известно 25 радиоактивных изотопов Полония с массовыми числами от 194 до 218.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛОНИЯ

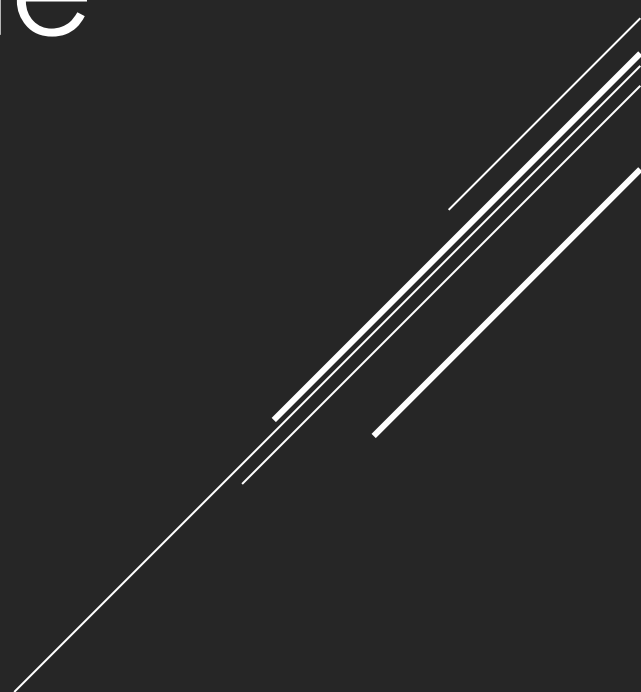
Изотоп ^{210}Po применяется в нейтронных источниках. Энергию α -частиц ^{210}Po можно преобразовать в электрическую энергию. Электрические "атомные" батарейки с ^{210}Po , обладающие длительным сроком службы, применялись, в частности, на спутниках "Космос-84" и "Космос-89".



РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОЛОНИЯ В ПРИРОДЕ

Полоний-210 (^{210}Po) - обычный компонент естественных радиоактивных выпадений. В растения поступает из почвы через корни или из атмосферы в результате отложения на наземных органах. В небольших количествах (10^{-4} пкюри/г) ^{210}Po находится в морской воде; может накапливаться морскими организмами. Примерное содержание ^{210}Po в морской рыбе составляет 20-100 пкюри/кг, мясе - 2-3 пкюри/кг, хлебе - 1 пкюри/кг, крупе - 2 пкюри/кг, чае - 500-600 пкюри/кг.

Спасибо за внимание



ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**