

Характеристика металу Sr

Підготував
учень 10-В
Лопухови
ч
Олександр

ЗНАХОДЖЕННЯ В ПЕРІОДИЧНІЙ СИСТЕМІ І ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стронцій Sr-хімічний елемент, розміщений у 5-му періоді, в ІІА групі. Поточне число (порядковий номер) – 38. Відносна атомна маса Sr-87,63. Ступень окиснення стронцію: +2.



Історія відкриття Sr

Стронцій (Sr) - метал сріблясто-білого кольору. Мінерал, що містить стронцій, був виявлений в 1787 р. біля села Стронціан в Шотландії в свинцевою шахті і названий стронціанітом. Деякі мінералогів відносили його до одного з різновидів флюориту (CaF_2). Але більшість вважали, що стронціаніт - різновид вітериту (барієвого мінералу BaCO_3).



Знаходження в природі

Зміст стронцію вземній корі 4.10 ВІ% (по масі). У природі у вільному вигляді незустрічається. Присутній головним чином у мінералах - стронціаніт (SrCO_3) і Целестин (SrSO_4). Міститься також в різних кальцієвих мінералах.

Фізичні властивості

При кімнатній температурі грати С. кубічна гранецентрована (a-sr) з періодом $a = 6,0848$; при температурі вище $248\text{ }^{\circ}\text{C}$ перетворюється на гексагональну модифікацію (b-sr) з періодами грат $a = 4,32$ і $z = 7,06$; при $614\text{ }^{\circ}\text{C}$ переходить в кубічну об'ємноцентровану модифікацію (g-sr) з періодом $a = 4,85$. Атомний радіус $2,15$, іонний радіус $Sr^{2+} = 1,20$. Щільність а - форми $2,63\text{г/см}^3$ ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$); $t_{\text{пл}} = 770\text{ }^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{кін}} = 1383\text{ }^{\circ}\text{C}$; питома теплоємність $737,4\text{ кДж/ (кг} \cdot \text{До)}$ [$0,176\text{ кал/ (г} \cdot \text{ }^{\circ}\text{C)}$]; питомий електроопір $22,76 \cdot 10^{-6}\text{ ом} \cdot \text{см}^3\text{ }^{\circ}\text{C}$. парамагнітен, атомна магнітна сприйнятливість при кімнатній температурі $91,2 \cdot 10^{-6}$. С. — м'який пластичний метал, легко ріжеться ножом.

Хімічні властивості

Стронцій (Sr) – елемент другої групи Періодичної системи Д.І. Менделєєва з атомним номером 38, належить до підгрупи лужноземельних елементів. Атомна маса 87,63; густина 2,63 г • см³ при 20 °С; температура плавлення 770 °С; температура кипіння 1380 °С.

За хімічними властивостями Sr подібний до Ca і Ba, займаючи проміжне положення між ними. У сполуках Sr двовалентний. Належить до найбільш електронегативних металів, що визначає його високу хімічну активність. Сильний відновлювач, витісняє водень не лише з розбавлених кислот, а й з води, а також усі важкі метали з розчинів їх солей. При нагріванні на повітрі метал Sr спалахує, а порошкоподібний – самозапалюється за кімнатної температури.

Добування

Існують 3 способи отримання металевого стронцію:

- термічне розщеплення деяких сполук
- електроліз
- відновлення оксиду або хлориду стронцію

Застосування

- ▣ Застосування Стронцій застосовується в промисловості як легуюча добавка до сплавів на основі магнію, алюмінію, свинцю, нікелю та міді. Стронцій входить до складу гетерів. Сполуки стронцію застосовуються в піротехніці, входять до складу люмінесцентних матеріалів, як емісійне покриття радіоламп, при виготовленні скла. Титанат стронцію SrTiO_3 використовують при виготовленні діелектричних антен, п'єзоелементів, малогабаритних нелінійних конденсаторів, в якості датчиків інфрачервоного випромінювання. Препарати ізотопу ^{90}Sr застосовуються при променевої терапії шкірних і деяких очних хворобах.
- ▣ Застосовують для виготовлення люмінофорів, окремі ізотопи — у променевої терапії тощо. Радіоактивний ізотоп ^{90}Sr утворюється в атомних реакторах. Ізотоп ^{87}Sr накопичується в природі за рахунок розпаду радіоактивного Rb. Накопичення ^{87}Sr у рубідійвмісних гірських породах використовується для визначення їх віку за стронцієвим методом.

Найбільш поширені сполуки із даним металічним елементом

- ▣ Оксид стронцію — являє собою білі аморфні кристали
- ▣ Гідрід стронцію — білий порошок.

Дякую за увагу!