

Алюминий



Волков Дэннис 9б

Свойства атома

Алюминий находится в
3 А группе.

Порядковый номер:13.

Атомная масса: 26,98.

Радиус атома:143пм



История

Впервые алюминий был получен датским физиком Хансом Эрстедом в 1825 году действием амальгамы калия на хлорид алюминия с последующей отгонкой ртути.



Получение

Современный метод получения был разработан независимо американцем Чарльзом Холлом и французом Полем Эру в 1886 году. Он заключается в растворении оксида алюминия Al_2O_3 в расплаве криолита Na_3AlF_6 с последующим электролизом с использованием расходуемых коксовых или графитовых электродов. Такой метод получения требует больших затрат электроэнергии.



Химические свойства

При нормальных условиях алюминий покрыт тонкой и прочной оксидной плёнкой и потому не реагирует с классическими окислителями: с H_2O (t°); O_2 , HNO_3 .

Благодаря этому алюминий практически не подвержен коррозии и потому широко востребован современной индустрией. Однако при разрушении оксидной плёнки, алюминий выступает как активный металл-восстановитель.



Ювелирные изделия

Когда алюминий был очень дорог, из него делали разнообразные ювелирные изделия. Так, Наполеон III заказал алюминиевые пуговицы, а Менделееву в 1889 г. были подарены весы с чашами из золота и алюминия. Мода на них сразу прошла, когда появились новые технологии его получения, во много раз снизившие себестоимость. Сейчас алюминий иногда используют в производстве бижутерии.



Алюминий и его соединения в ракетной технике

Алюминий и его соединения используются в качестве высокоэффективного ракетного горючего в двухкомпонентных ракетных топливах и в качестве горючего компонента в твёрдых ракетных топливах. Следующие соединения алюминия представляют наибольший практический интерес как ракетное горючее:

Порошковый алюминий как горючее в твердых ракетных топливах. Применяется также в виде порошка и суспензий в углеводородах.

Гидрид алюминия.

Боранат алюминия.

Триметилалюминий.

Триэтилалюминий.

Трипропилалюминий.

