

A30T

Нахождение в природе

- По распространённости **азот** среди всех элементов **занимает четвёртое место**. Причем в земной коре его содержится не так уж много, самыми известными минералами, содержащими азот, являются чилийская и индийская селитра.
- Зато воздух на 78% состоит из азота. Существование свободного азота (N_2) свидетельствует о его относительной инертности и трудности взаимодействия с другими элементами при обычной температуре.
- Связанный азот входит в состав растений и животных.

История открытия

- Опыты Антуан Лавуазье, посвященные исследованию роли атмосферы в поддержании жизни и процессов горения, подтвердили существование относительно инертного вещества в воздухе. Не сумев понять сущности своего открытия, Лавуазье назвал вещество azote, что на древнегреческом означает «безжизненный».
- В 1772г. Даниэль Резерфорд из Эдинбурга установил, что этот газ является элементом, и назвал его «вредный воздух».
- Латинское название азота происходит от греческих слов nitron и gen, что означает «образующий селитру». **Селитрами тогда называли соли азотной кислоты.**

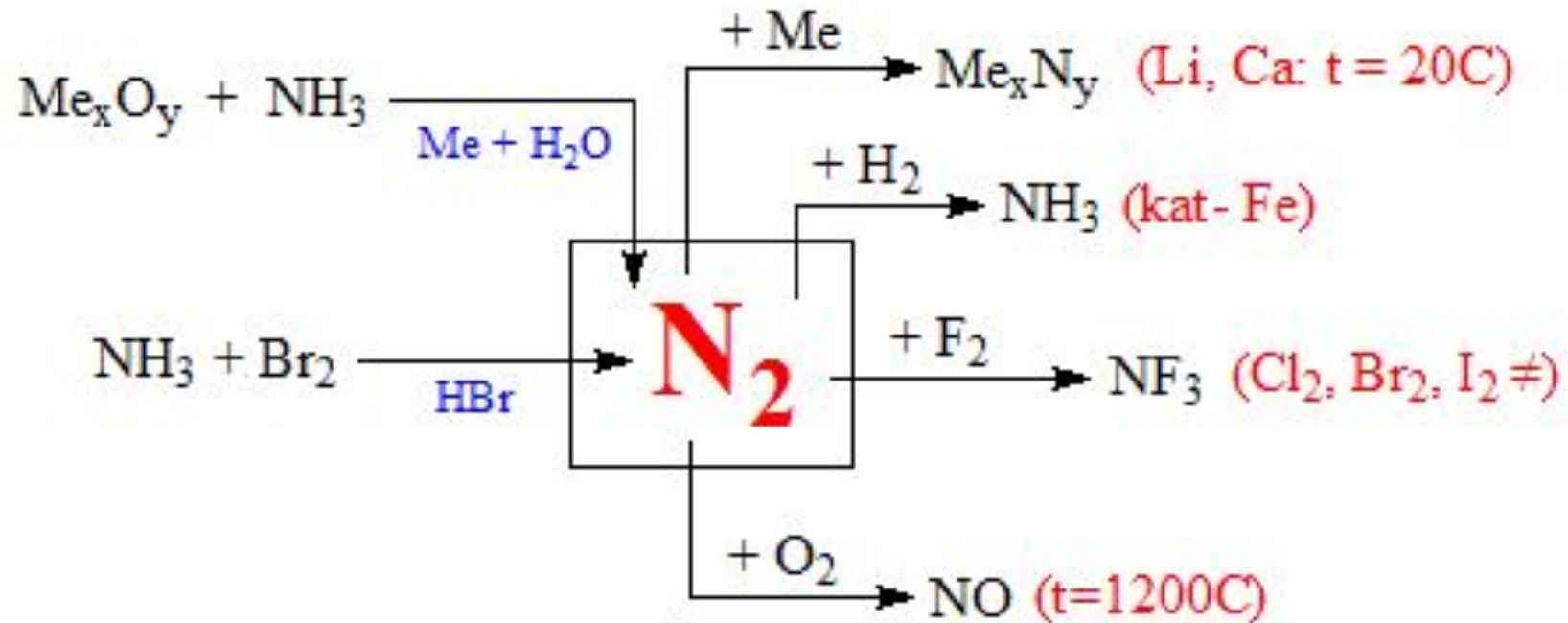
Физические свойства

- Азот при нормальных условиях двухатомный газ без цвета, вкуса и запаха.
- Почти нерастворим в воде, поэтому его можно собирать и хранить под водой.
- При температуре -196°C азот превращается в бесцветную жидкость. При охлаждении до -210°C появляются кристаллы твёрдого азота похожие на снег или лёд.
- И в виде жидкости, и в виде «снега» азот сохраняет свою инертность, поэтому его применяют для глубокого охлаждения или вымораживания различных веществ и биологических препаратов.

Химические свойства

- Азот при обычных условиях химически инертен, поэтому все реакции протекают при высоких температурах, давлении, а многие только в присутствии катализаторов. Ученые всего мира не одно столетие бились над вопросом, как получить связанный азот. Однако почти аномальная прочность молекулы азота долгое время обеспечивала его «неприступность».
- Реакция азота с кислородом протекает при температуре электрической дуги (1200°C) с образованием оксида азота (II). Реакция с водородом протекает при температуре 450°C в присутствии катализатора – железа или платины. Реакции с металлами также идут при высокой температуре, при этом образуются нитриды. При комнатной температуре азот взаимодействует только с литием и кальцием.
- Азот не взаимодействует с калием, серой, галогенами, золотом и платиной!

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ АЗОТА



Все уравнения реакций вы должны написать самостоятельно!

ПРИМЕНЕНИЕ АЗОТА

- Области применения газообразного азота обусловлены его инертными свойствами. Газообразный азот пожаро- и взрывобезопасен, препятствует окислению, гниению.
- В нефтехимии азот применяется для продувки резервуаров и трубопроводов, в горнодобывающем деле азот может использоваться для создания в шахтах взрывобезопасной среды. В музеях, галереях, выставочных залах, архивах, библиотеках, хранилищах банков установки азотного пожаротушения позволяют не только быстро погасить пожар, но и максимально сохранить находящиеся в помещениях ценности.
- Важной областью применения азота является его использование для дальнейшего синтеза самых разнообразных соединений: аммиака, азотных удобрений, взрывчатых веществ, красителей и т. п.
- В пищевой промышленности азот зарегистрирован в качестве пищевой добавки E941, как газовая среда для упаковки и хранения пищевых продуктов, а жидкий азот применяется при розливе масел и негазированных напитков для создания инертной среды в мягкой таре.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

•ЗНАТЬ:

- физические и химические свойства азота;
- области применения азота;
- историю открытия азота;
- что такое сосуд Дьюара.

•**УМЕТЬ** записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства и способы получения азота.

•**СДЕЛАТЬ** конспект презентации.