

ИСТОРИЯ ОДНОГО **ВЕЩЕСТВА:** **ВЕСЕЛЯЩИЙ ГАЗ**

*Работа выполнена ученицей
9 «А» класса 325 школы
Рузановой Анастасией*

МНОГОЛИКОЕ ВЕЩЕСТВО

1. N_2O

2. Оксид азота (I)

3. Оксид диазота

4. Закись азота

5. Гемиоксид

6. Nitrous oxide

7. Nitrogenium oxydulatum

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ



Открытие
веселящего газа
было совершено
при
исследовании
соленого озера
Дон-Жуан в
Антарктике.

Концентрация соли здесь достигает 40%, а в Мертвом море 30%. Веселящий газ образуется по мере того, как богатая нитритом соленая вода вступает в реакцию с вулканическими породами, содержащими железо.

Озеро Дон-Жуан



ОТКРЫТИЕ ВЕСЕЛЯЩЕГО ГАЗА



Впервые закись
азота
синтезировал
английский
ученый и
философ
Джозеф Пристли
в 1772 году

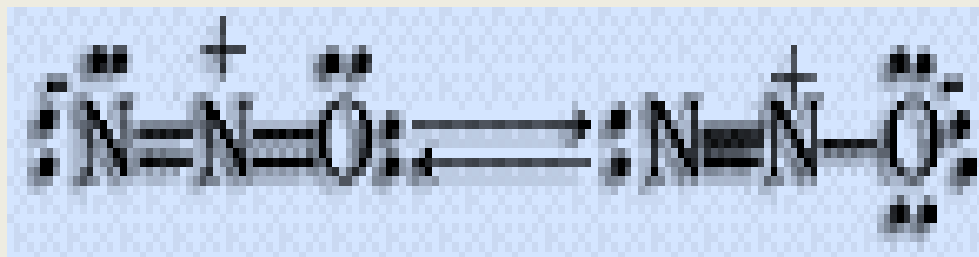
ОТКРЫТИЕ ВЕСЕЛЯЩЕГО ГАЗА



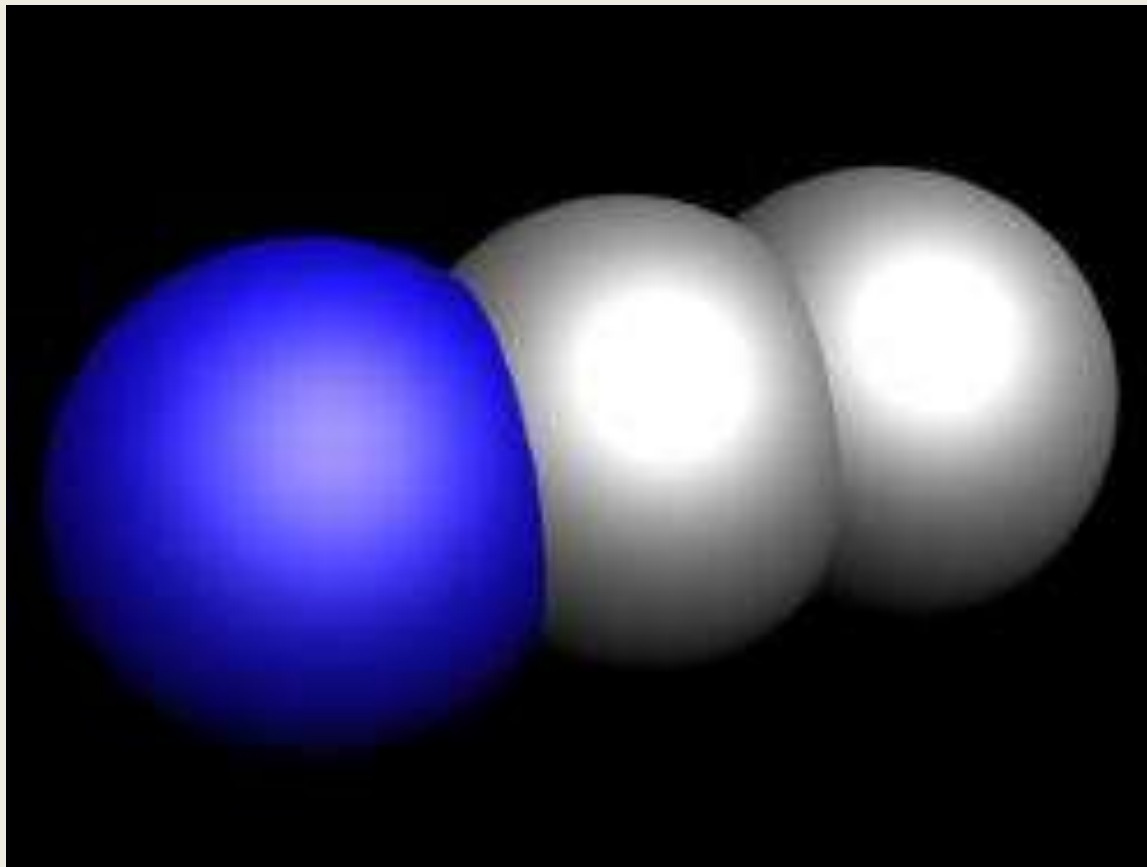
Но его
обезболивающие
свойства открыл
химик Хэмфри Дэви
во время дальнейших
опытов. Он же и
назвал закись азота
“веселящим газом”,

потому что при вдыхании этого вещества
не только исчезает боль, но и становится
очень весело.

СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ

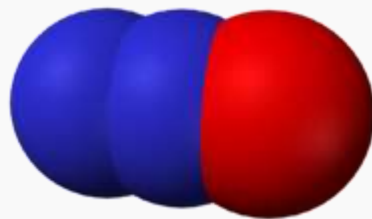


Молекула N_2O линейная, малополярная, ее строение описывается при помощи двух резонансных структур. Связь между атомами азота равна 0,113 нм, она сравнима с длиной тройкой связи.



Модель молекулы оксида азота (I) в виде модели Стюарта-Бриггса

Оксид азота(I)



Общие

Систематическое
наименование

Оксид азота(I)

Химическая формула

N_2O

Отн. молек. масса

44 а. е. м.

Молярная масса

44,0128 г/моль

Физические свойства

Состояние (ст. усл.)

бесцветный газ

Плотность

1,223 г/см³

Термические свойства

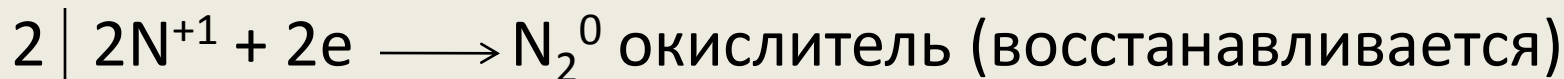
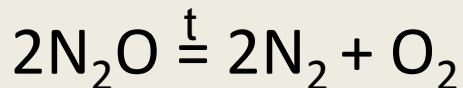
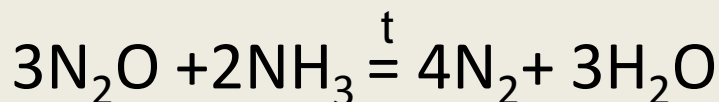
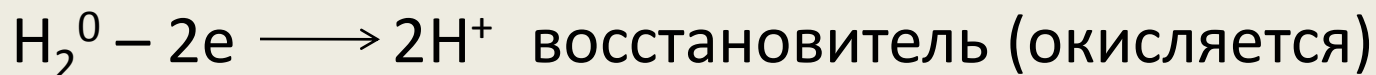
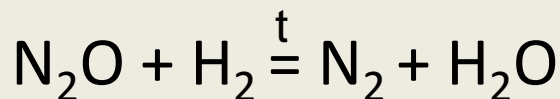
Температура плавления

-90,86 °C

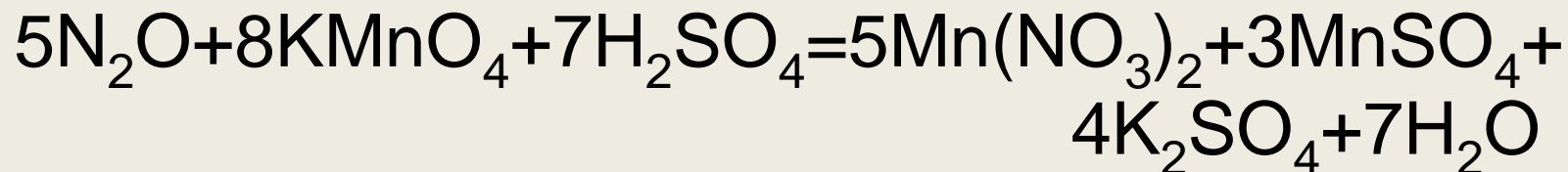
Температура кипения

-88,48 °C

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

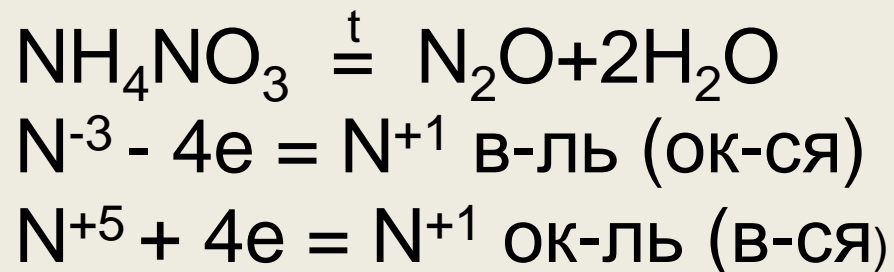


5 | $2\text{N}^{+1} - 8\text{e} = 2\text{N}^{+5}$ восстановитель (окисляется)

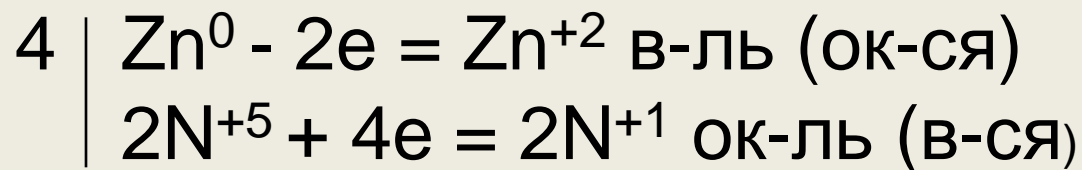
8 | $\text{Mn}^{+7} + 5\text{e} = \text{Mn}^{+2}$ окислитель (восстанавливается)

ПОЛУЧЕНИЕ

Веселящий газ получается из аммиачной селитры (нитрата аммония) при разложении.



Еще газ можно получить в реакции:



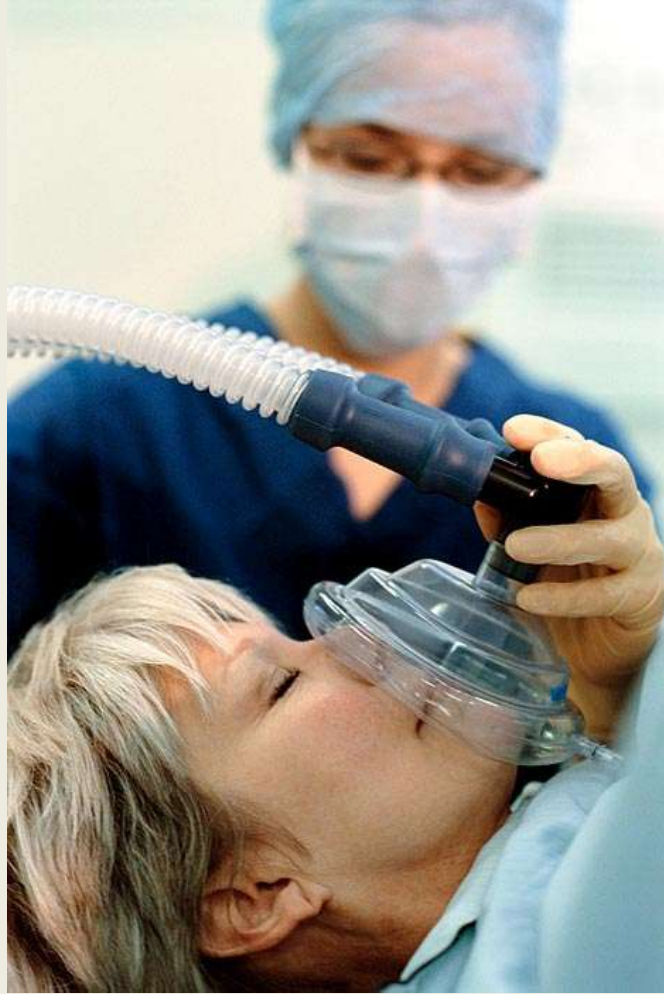
ПРИМЕНЕНИЕ



Предпринимались
попытки
использования
закиси азота в
гоночных
автомобилях в
течение

нескольких следующих десятилетий, но, поскольку это была закрытая отрасль исследований, не слишком много людей знало о ее существовании.

Веселящий газ в стоматологии



Используется в основном как средство ингаляционного наркоза, в основном в сочетании с другими препаратами.

Биологи сделали интересное открытие – в пищеварительном тракте мотыля был обнаружен веселящий газ.



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ



Обнаружение забавного газа в атмосфере Марса, может послужить еще одним предлогом

для заявления ученых о вероятном существовании жизни на Красной планете.

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ



...закись азота
разрушает
озоновый слой с
большей
скоростью, чем
фреоны.

Глобальное потепление и оттаивание почвы в районах вечной мерзлоты приведет к тому, что в атмосфере резко увеличится количество закиси азота.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Я считаю веселящий газ очень перспективным веществом, нам еще предстоит сделать массу открытий относительно него, возможно в будущем веселящий газ будет использоваться в простых газировках и откроют его новые свойства.