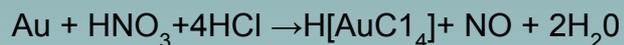




ГБПОУ Тольяттинский медицинский колледж

“Химия и химики на военной службе”



Дню победы посвящается



Выполнил: Дубаев Ярослав группа Т-13
Преподаватель: Розова Л.В.



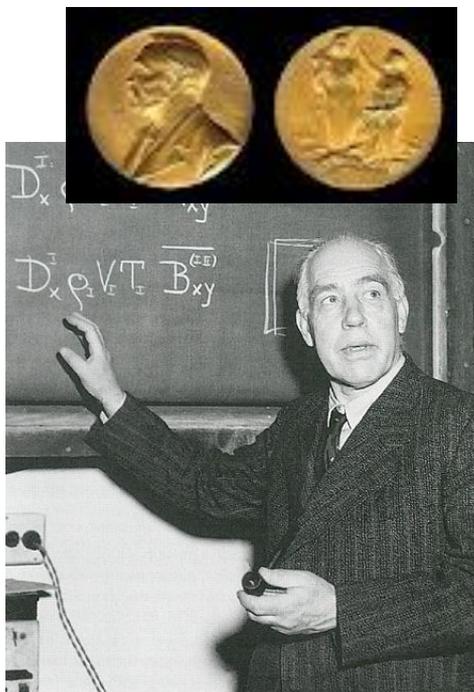
Конференция: «ХИМИЯ НА ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ»

Тольятти 2015

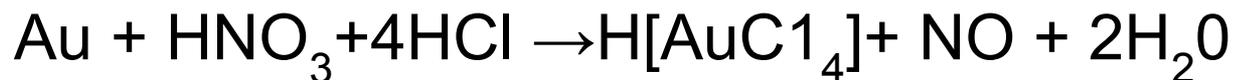


Как в 1943г химия помогла Нобелевскому лауреату.

ФАКТЫ ИСТОРИИ



- В 1943 г. датский физик, лауреат Нобелевской премии Нильс Бор, спасаясь от гитлеровских оккупантов, был вынужден покинуть Копенгаген. Но у него хранились две золотые нобелевские медали его немецких коллег — физиков-антифашистов Джеймса Франка и Макса фон Лауэ), да и самого Бора была вывезена из Дании раньше). Не рискуя взять медали с собой, ученый растворил их в «царской водке».



Ничем не примечательную бутылку он поставил подальше на полку, где пылилось много таких же бутылок и пузырьков с различными жидкостями. Вернувшись после войны в свою лабораторию, Бор, прежде всего, нашел драгоценную бутылку. По его просьбе сотрудники выделили из раствора золото и заново изготовили обе медали.

ФАКТЫ ИСТОРИИ:



Ещё одна история с золотом

В конце войны правители «независимого» Словенского государства, сформированного Гитлером на территории Чехословакии, задумали припрятать часть золотого запаса страны. Когда линия фронта значительно приблизилась, эсэсовцы окружили здание банка, и офицер, угрожая служащим расстрелом, приказал сдать ценности. Через несколько минут ящики с золотом перекочевали из сейфов в эсэсовские грузовики. Налетчики не подозревали, что в ящиках хранятся слитки «золота», предусмотрительно изготовленные директором монетного двора из... олова! Настоящее же золото осталось в тайниках дожидаться окончания войны.



Уголь - Защита от отравляющих веществ

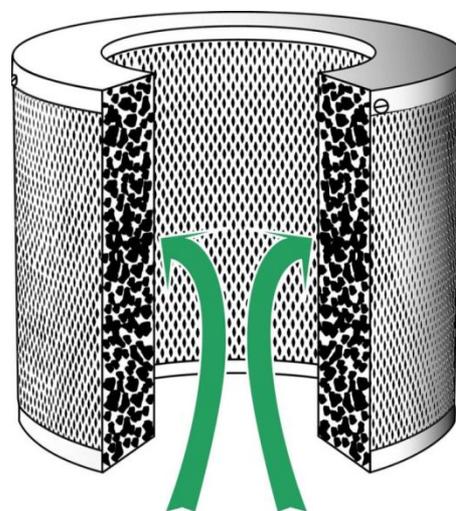
- В 1785 году помощник аптекаря Товий Егорович Ловиц обнаружил, что древесный уголь способен удерживать на своей поверхности различные жидкие и газообразные вещества. Он указал на возможность использования этого, например для очистки воды.
- Однако во время Первой мировой войны это свойство стали использовать в больших масштабах. Поводом для этого послужило применение отравляющих веществ для массового поражения живой силы воюющих армий.



Противогаз Н.Д.Зелинского

- Выдающийся химик профессор Н.Д.Зелинский разработал, испытал и в июле 1915 года предложил противогаз.
- Прохождение отравленного воздуха через уголь полностью освобождало его от примесей и предохраняло солдат, защищенных противогазом, от боевых отравляющих веществ.

Изобретение Н.Д.Зелинского спасло множество человеческих жизней.



Аэростаты заграждения

Противовоздушная оборона

Трудная задача стояла перед войсками противовоздушной обороны.

На нашу Родину были брошены тысячи самолетов, пилоты которых уже имели опыт войны в Испании, Польше, Норвегии, Бельгии, Франции.

Так, помимо зенитных орудий небо над городами защищали наполненные водородом шары, которые мешали пикированию немецких бомбардировщиков.



- *Для заполнения шаров водородом в военном деле использовали взаимодействие кремния с раствором гидроксида натрия. Реакция идет по уравнению:*
- $$\text{Si} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2$$



Сульфат меди (II) CuSO_4 – оружие против акул



В начале войны, когда от торпед и бомб тонуло немало кораблей, возникла необходимость в надежном средстве защиты от акул. В решении этой проблемы приняли участие не только ученые, но и многие охотники на акул.

Например, Эрнест Хемингуэй показал места, где сам не раз охотился на морских хищниц. Оказалось, что акулы просто не переносят **сульфат меди (II)**: они за версту обходили приманки, содержащие это вещество, и с жадностью хватали приманки, в которых этой соли не было.





При авариях над морем

- Часто для получения водорода использовали **гидрид лития LiH**.
Таблетки LiH служили американским летчикам портативным источником водорода.
- При авариях над морем под действием воды таблетки моментально разлагались, наполняя водородом спасательные средства – надувные лодки, жилеты, сигнальные шары-антенны:



Бомбардировщик «Норт Америкен» B-25.
1941 г. США



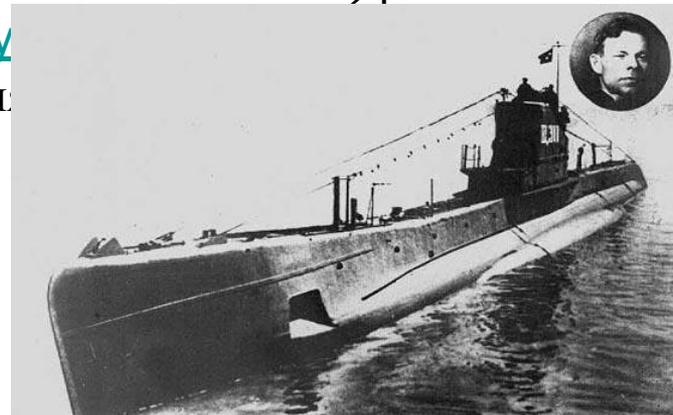
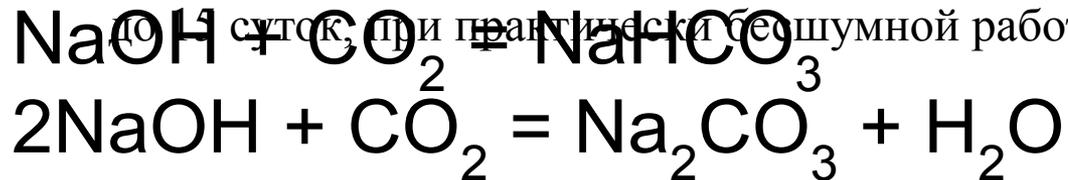
Регенерация воздуха

ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ ТИПА "Щ" (Щука) и «Крейсерская»

- Для регенерации воздуха в подводном положении использовались индивидуальные машинки регенерации с патронами РВ-2, РВ-3 и РВМП с каустической содой. Для регенерации воздуха в подводном положении использовались индивидуальные машинки регенерации с патронами РВ-2, РВ-3 и РВМП с каустической содой, вместе с чистым кислородом. Для регенерации воздуха в подводном положении использовались индивидуальные машинки регенерации с патронами РВ-2, РВ-3 и РВМП с каустической содой, вместе с чистым кислородом, хранившимся под давлением 160 атмосфер в 40-литровых баллонах, обеспечивавшие нахождение под водой до 72 часов.

- Твердые гидроксиды Na и K и их водные растворы поглощают CO₂ патронами РВ-5, обеспечивавшие одновременное поглощение и выделение кислорода и позволившие продлить время

- до суток, при практически бесшумной работе.



Регенерация воздуха сегодня

на подводных лодках и космических станциях для обеспечения кислородом используют пероксиды щелочных металлов за счет его регенерации из выдыхаемого CO₂:

