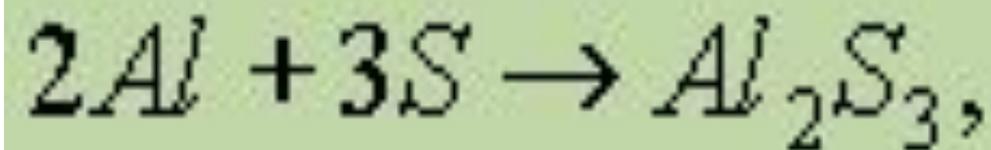
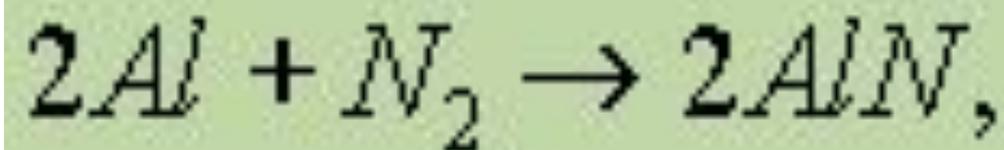


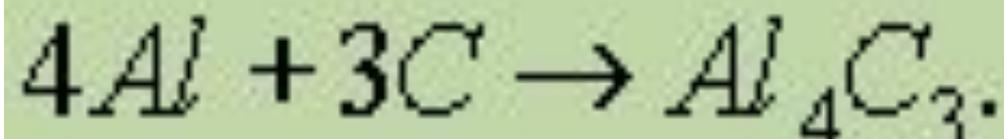
сульфид



нитрид



карбид



13

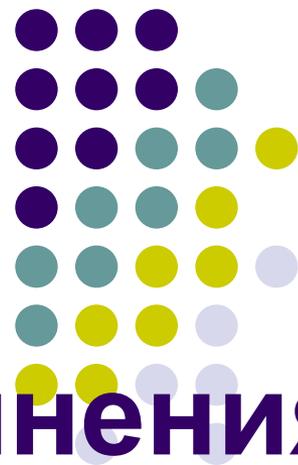
Al

АЛЮМИНИЙ

26,981

3
8
2

$3s^2 3p^1$



**Соединения
алюминия.**

Оксид алюминия

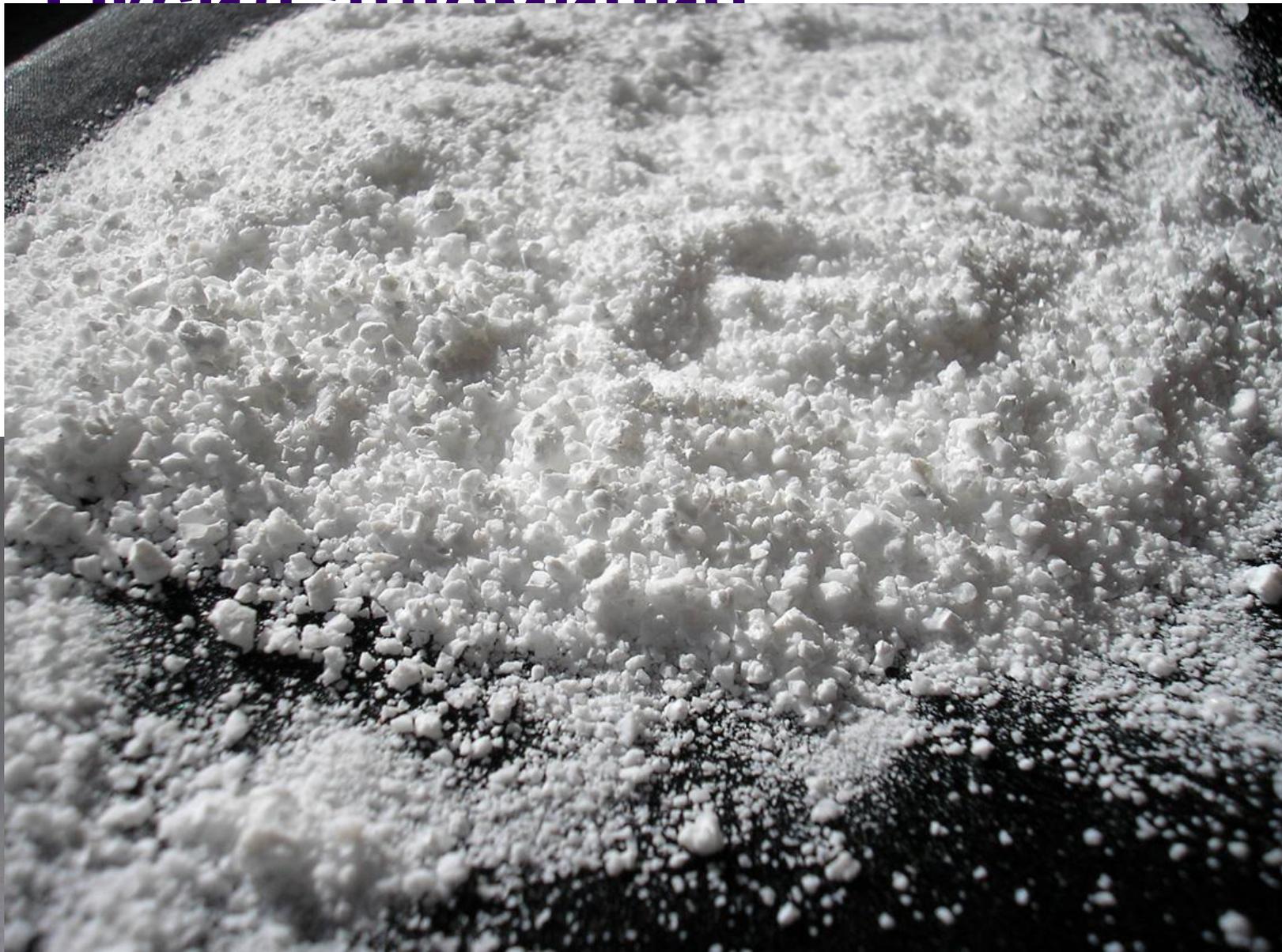


- Оксид алюминия, называемый также глиноземом, встречается в природе в кристаллическом виде, образуя минерал корунд. Корунд обладает очень высокой прочностью. Его прозрачные кристаллы, окрашенные примесями, образуют драгоценные камни – рубин и сапфир. Теперь рубины получают искусственным путем, сплавляя глинозем в электрических печах. Рубины используются не только в ювелирном деле, но и в приборостроении. Кристаллы рубинов, содержащих малую примесь оксида хрома Cr_2O_3 , применяют в качестве квантовых генераторов – лазеров, создающих направленный пучок монохроматического излучения.

- Особо следует отметить окрашенные пленки из оксида алюминия на поверхности металлического алюминия, получаемые электрохимическим путем. Покрытый такими пленками металлический алюминий называют анодированным алюминием. Из анодированного алюминия, по внешнему виду напоминающему золото, изготавливают различную бижутерию.



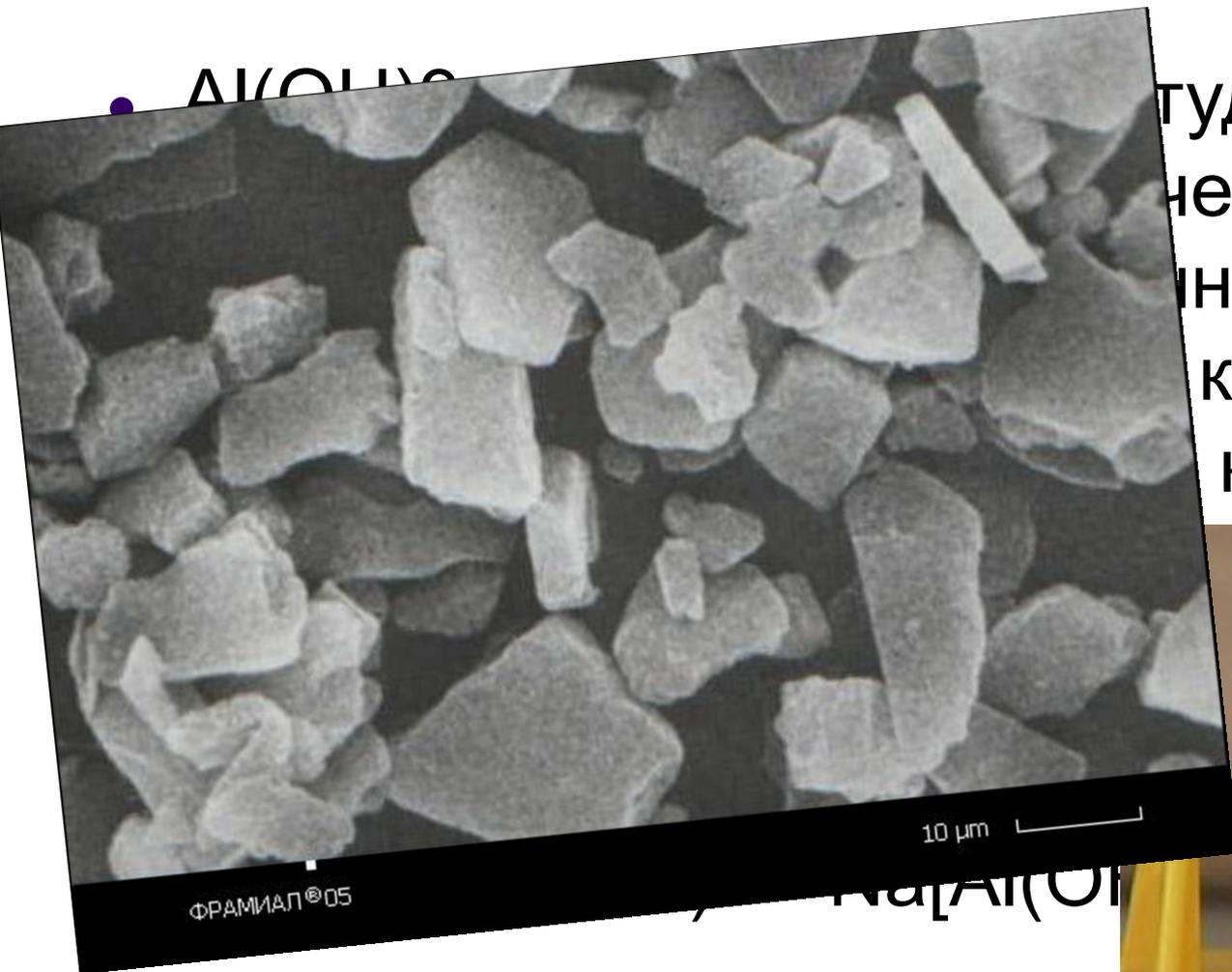
Оксид алюминия



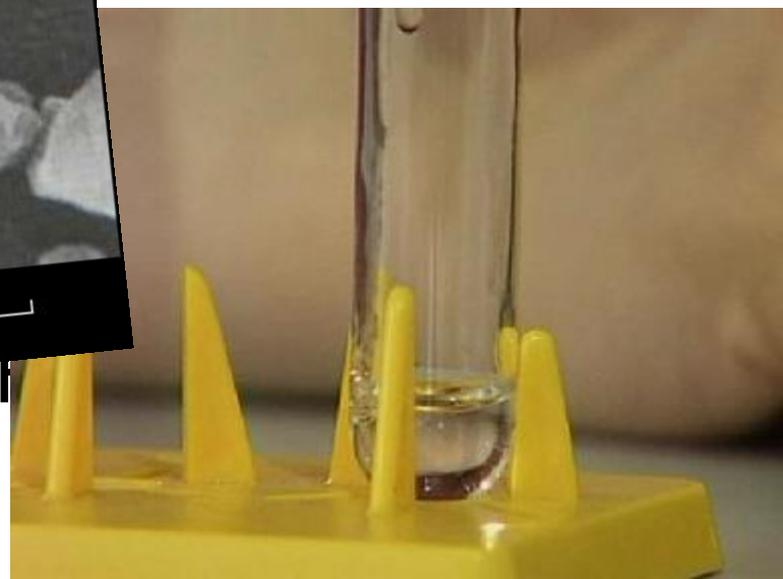


Гидрооксид алюминия.

• $Al(OH)_3$

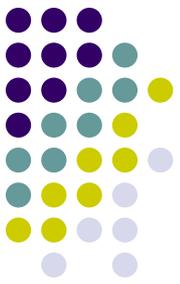


студенистого
ней на растворы
ННЫЙ
кислотами он
катион



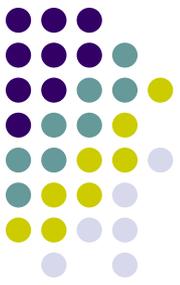
$Na[Al(OH)_4]$

Хлорид алюминия:

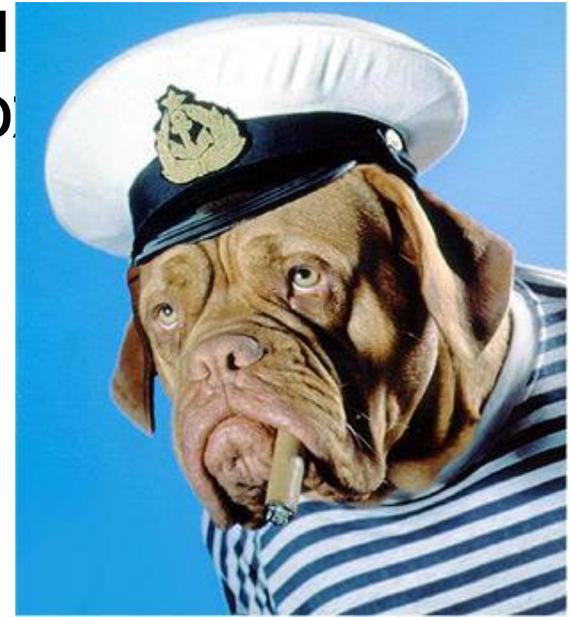


- АЛЮМИНИЯ ХЛОРИД, $AlCl_3$, бесцветные кристаллы. Растворяется в воде. Катализатор в органическом синтезе и при переработке нефти, реагент для очистки сточных вод, обработки древесины. Его связи носят преимущественно ковалентный характер. Поэтому эта соль не используется для получения чистого алюминия путем электризации.

Алюминиевые квасцы.



- АЛЮМИНИЕВЫЕ КВАСЦЫ, кристаллогидраты двойных солей типа $MAI(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, где М — однозарядный катион (напр., K^+ , Na^+ , NH_4^+ и др.). Бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде. Применяются при крашении тканей, дублении кож, в медицине. Особую распространенность имеют алюмокалиевые квасцы.



Сплавы.



- Разнообразие свойств алюминиевых сплавов обусловлено введением в алюминий различных добавок, образующих с ним твердые растворы или интерметаллические соединения. Основную массу алюминия используют для получения легких сплавов — дуралюмина (94% Al, 4% Cu, по 0,5% Mg, Mn, Fe и Si), силумина (85-90% Al, 10-14% Si, 0,1% Na) и др. В металлургии алюминий используется не только как основа для сплавов, но и как одна из широко применяемых легирующих добавок в сплавах на основе меди, магния, железа, никеля и др.
- Сплавы алюминия находят широкое применение в быту, в строительстве и архитектуре, в автомобилестроении, в судостроении, авиационной и космической технике. В частности, из алюминиевого сплава был изготовлен первый искусственный спутник Земли. Сплав алюминия и циркония — циркалой — широко применяют в ядерном реакторостроении. Алюминий применяют в производстве взрывчатых веществ.

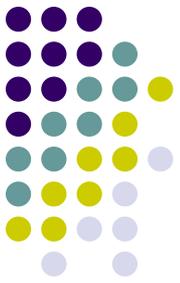
Октадекагидрат сульфата алюминия.



- $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ получается при действии горячей серной кислоты на оксид алюминия. Применяется для очистки воды, а также для изготовления некоторых сортов бумаги.



Алюминаты.



- АЛЮМИНАТЫ, химические соединения оксида алюминия с оксидом др. металла. Алюминаты натрия NaAlO_2 — протрава при крашении тканей. Алюминаты кальция $\text{Ca}(\text{AlO}_2)_2$ — главная составная часть быстротвердеющего глиноземистого цемента, YAlO_3 — лазерный материал шпинели (алюминаты металлов II группы) используют в производстве огнеупорных материалов как полудрагоценные камни.



- Выполнил Милов Александр 9-3 класс!

