

# Соединения магния

Гидрид магния

Нитрид магния

Оксид магния

Гидроксид магния

Карбонат магния

Сульфат магния

Нитрат магния

Перхлорат магния

Фторид магния

Хлорид магния

Комплексные соединения  
магния

- **Ма́гний** — элемент главной подгруппы второй группы, третьего периода периодической системы таблицы Д. И. Менделеева.



■ В обычных условиях магний устойчив к окислению за счет образования прочной оксидной пленки. Вместе с тем он активно реагирует с большинством неметаллов, особенно при нагревании. Магний воспламеняется в присутствии галогенов (при наличии влаги) и горит ослепительно ярким пламенем на воздухе. Несмотря на невысокую температуру плавления ( $650^{\circ}\text{C}$ ), расплавить магний на воздухе невозможно.

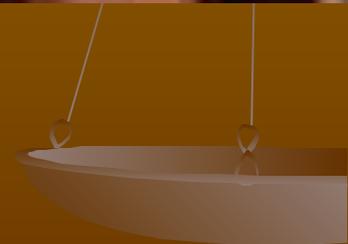
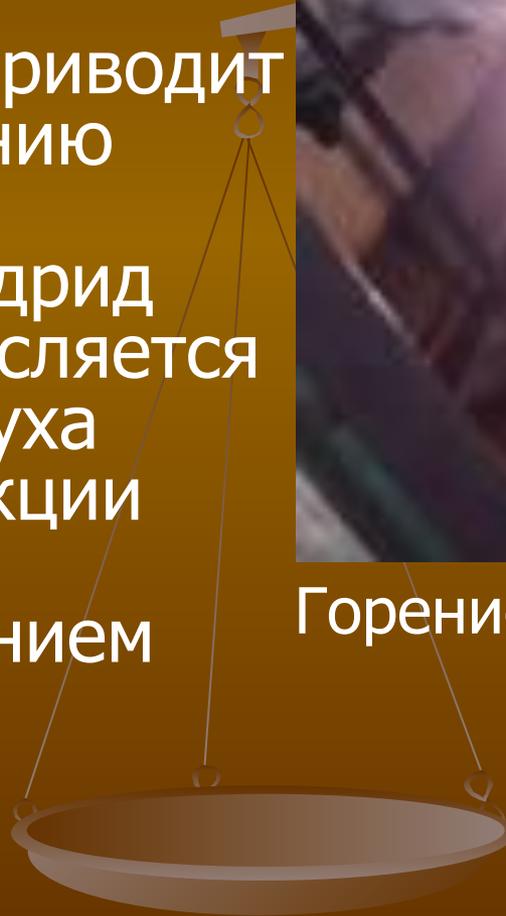


# Гидрид магния

- Гидрид магния  $MgH_2$
- Такое строение приводит к резкому снижению термической устойчивости. Гидрид магния легко окисляется кислородом воздуха и водой. Эти реакции сопровождаются большим выделением энергии.

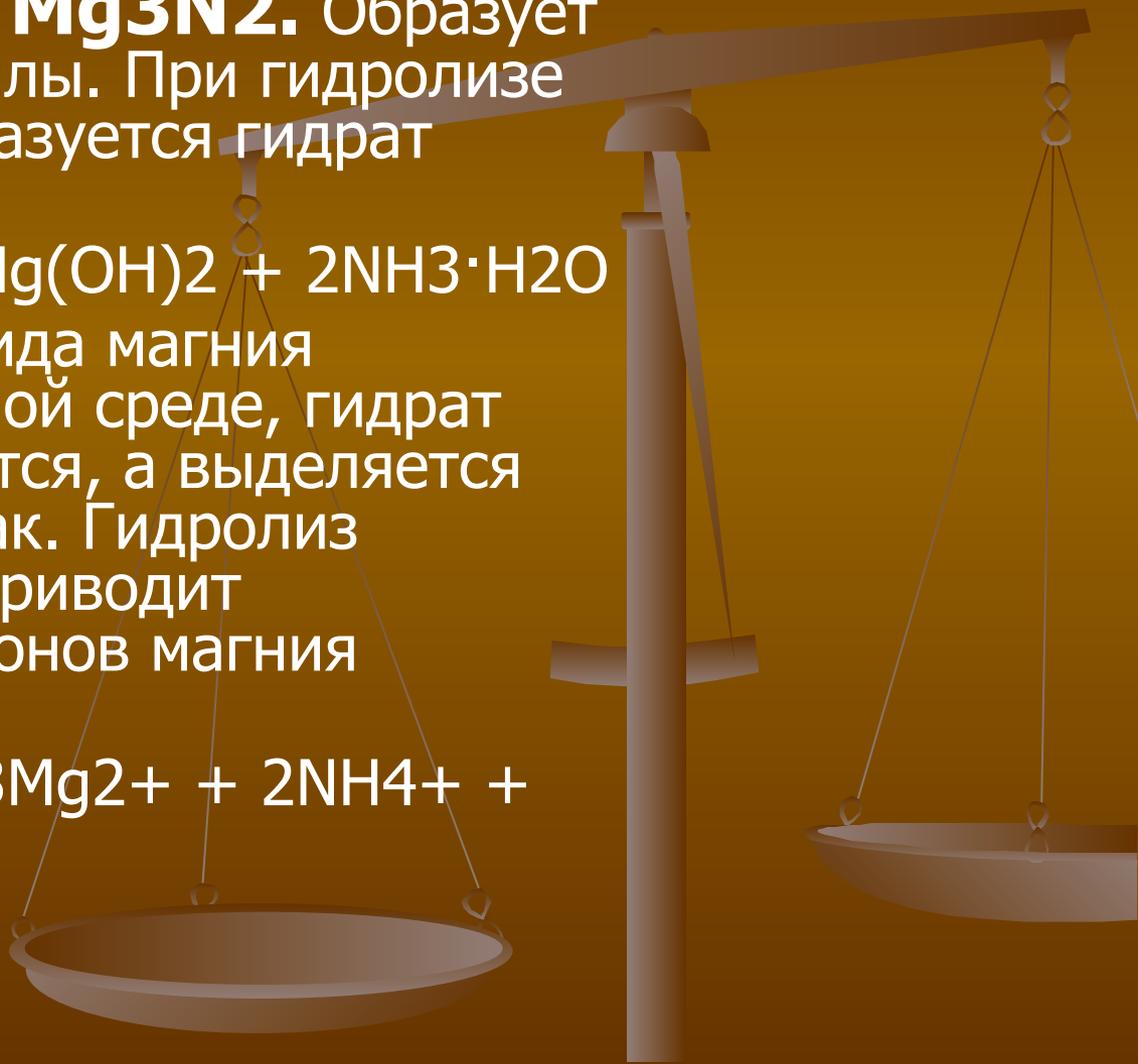


Горение магния



# Нитрид магния

- **Нитрид магния  $Mg_3N_2$ .** Образует желтоватые кристаллы. При гидролизе нитрида магния образуется гидрат аммиака:
- $Mg_3N_2 + 8H_2O = 3Mg(OH)_2 + 2NH_3 \cdot H_2O$
- Если гидролиз нитрида магния проводить в щелочной среде, гидрат аммиака не образуется, а выделяется газообразный аммиак. Гидролиз в кислотной среде приводит к образованию катионов магния и аммония:
- $Mg_3N_2 + 8H_3O^+ = 3Mg^{2+} + 2NH_4^+ + 8H_2O$



# Оксид магния

- **Оксид магния  $MgO$**  называют жженой магнезией. Реакционная способность оксида магния зависит от температуры его получения. Это соединение применяется в изолирующих радиаторах для местного нагрева.
- Его используют для приготовления магнезиального цемента и строительных материалов, в резиновой промышленности.



минерал, оксид магния и  
Алюминия

# Гидроксид магния

- Гидроксид магния  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  образует бесцветные кристаллы. Гидроксид магния термически неустойчив и при нагревании разлагается:
- $\text{Mg}(\text{OH})_2 = \text{MgO} + \text{H}_2\text{O}$
- он является мягким основанием



# Карбонат магния

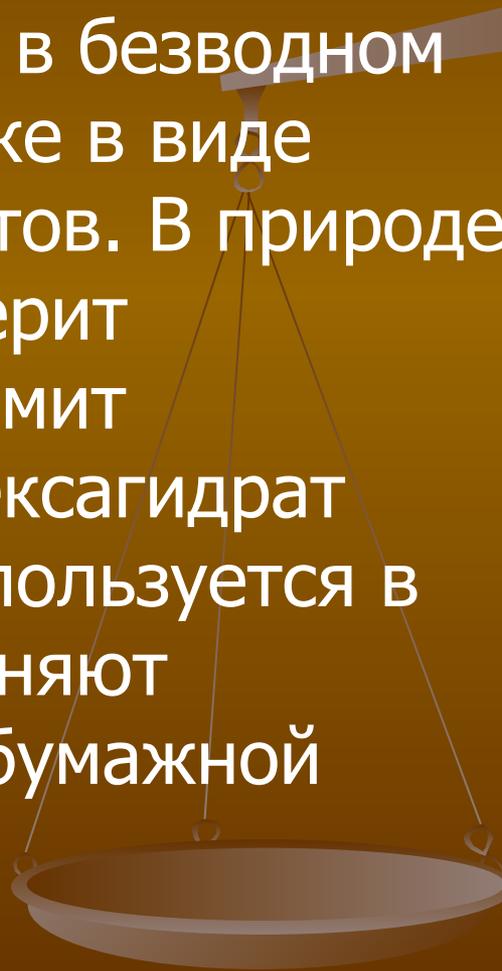
- Карбонат магния  $\text{MgCO}_3$  образует бесцветные кристаллы. Он встречается в природе в безводном виде
- При нагревании карбонат магния, не плавясь, разлагается:
- $\text{MgCO}_3 = \text{MgO} + \text{CO}_2$



минерал, карбонат  
магния

# Сульфат магния

- Сульфат магния  $MgSO_4$  известен в безводном состоянии, а также в виде различных гидратов. В природе встречаются кизерит  $MgSO_4 \cdot H_2O$ , эпсомит  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  и гексагидрат  $MgSO_4 \cdot 6H_2O$ . Используется в медицине, применяют в текстильной и бумажной промышленности



# Нитрат магния

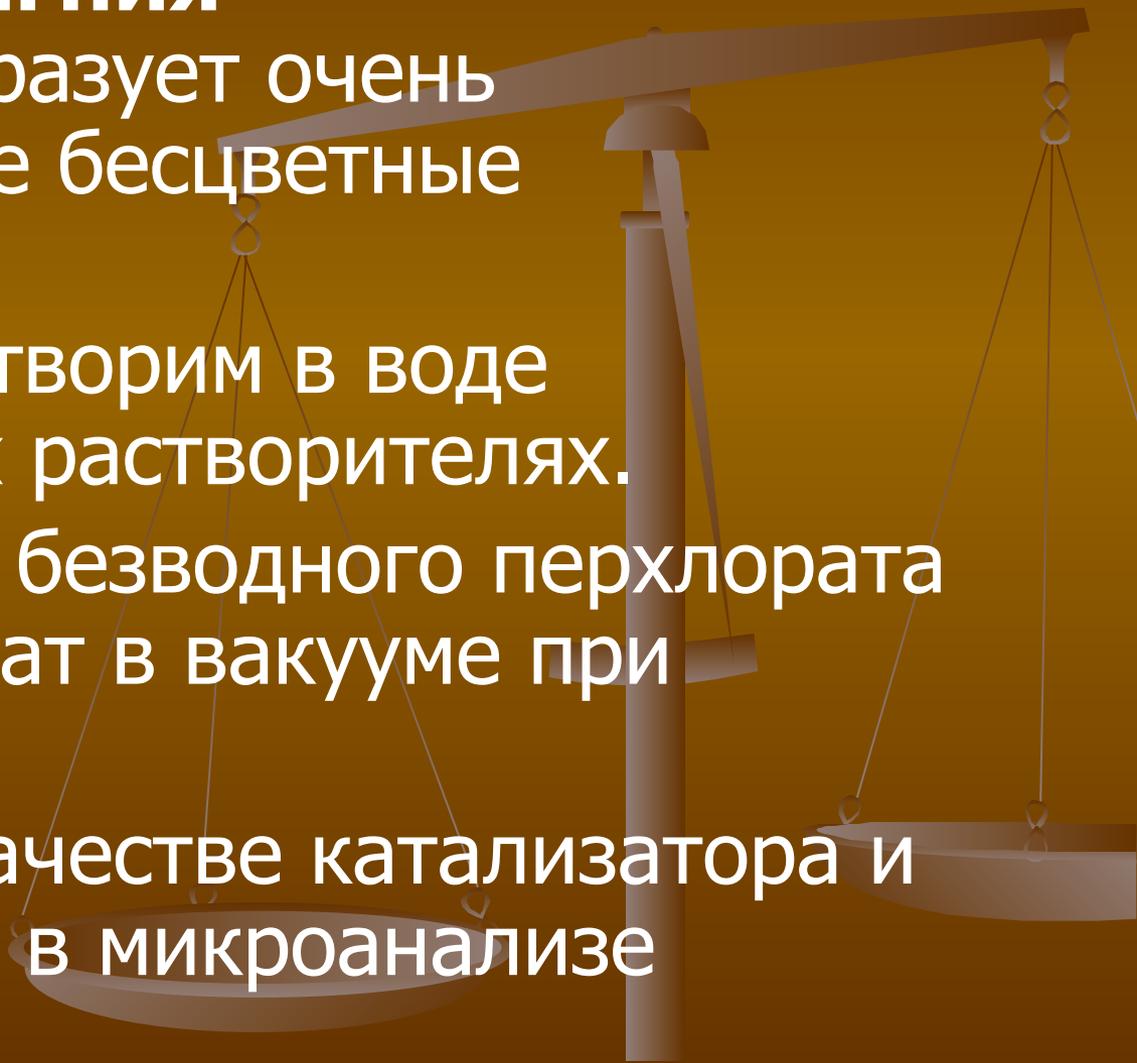
- **Нитрат магния**  $Mg(NO_3)_2$  представляют собой бесцветные гигроскопичные кристаллы. . Из нитрата магния получают нитраты других металлов, а также различные соединения магния. Кроме того, нитрат магния входит в состав сложных удобрений и пиротехнических смесей



Удобрения, содержащие  
Магний

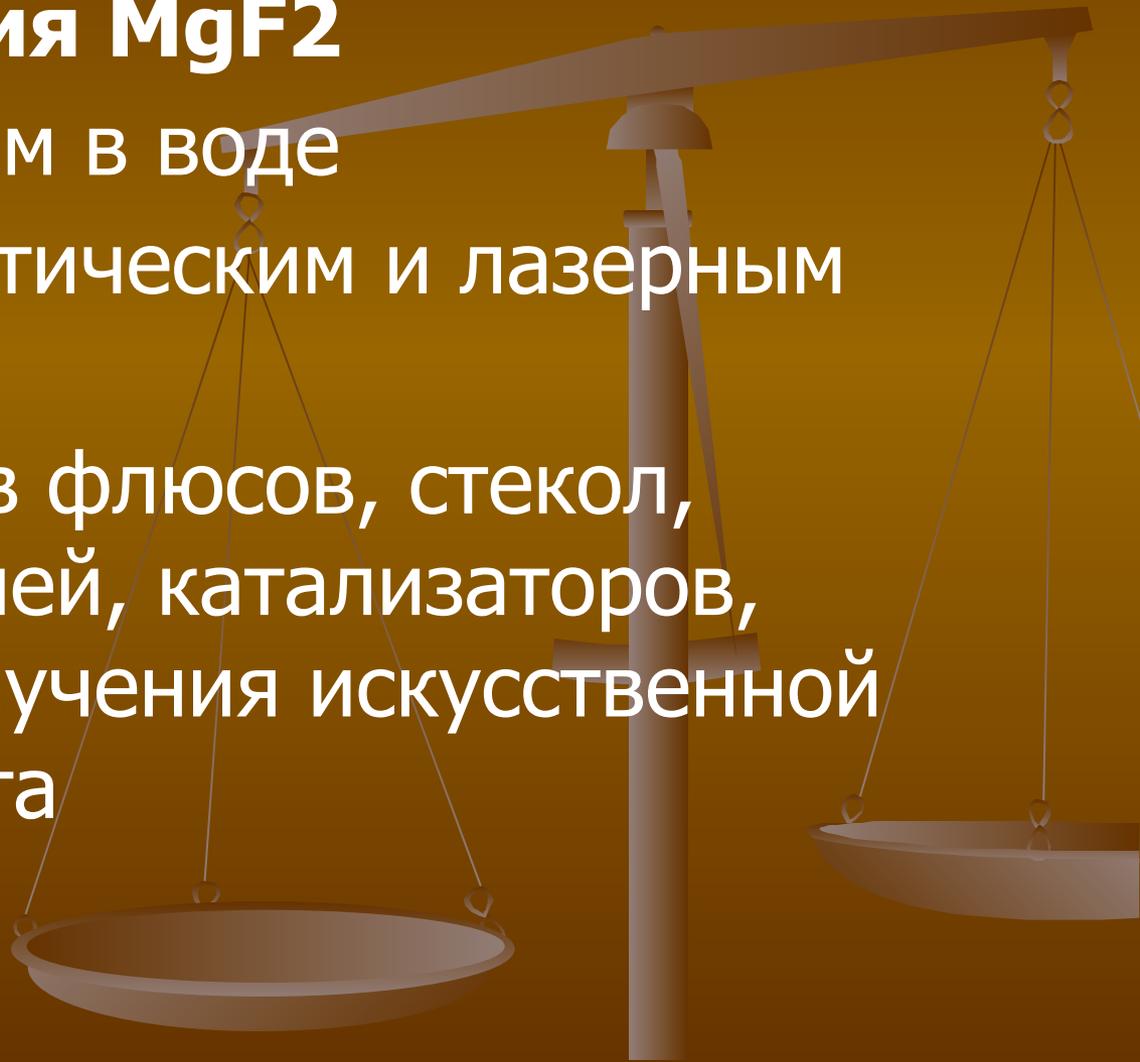
# Перхлорат магния

- **Перхлорат магния**  
**Mg(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>** образует очень гигроскопичные бесцветные кристаллы.
- Он хорошо растворим в воде и органических растворителях.
- Для получения безводного перхлората магния его сушат в вакууме при 200-300° С.
- применяют в качестве катализатора и как окислитель в микроанализе



# Фторид магния

- Фторид магния  $MgF_2$
- мало растворим в воде
- он является оптическим и лазерным материалом.
- входит в состав флюсов, стекол, керамики, эмалей, катализаторов, смесей для получения искусственной слюды и асбеста



# Хлорид магния

- **Хлорид магния  $MgCl_2$**  является одной из наиболее промышленно важных солей магния.
- бишофита  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ , хлормагnezита  $MgCl_2$
- Он содержится в морской воде, рапе соляных озер, некоторых подземных рассолах. Безводный хлорид магния используют в производстве металлического магния и оксида магния, гексагидрат — для получения магнезиальных цементов



**хлористый магний**

# Комплексные соединения магния

- **Комплексные соединения магния**
- . В водных растворах ион магния существует в виде аквакомплекса  $[Mg(H_2O)_6]^{2+}$ .
- В неводных растворителях, например в жидком аммиаке, ион магния образует комплексы с молекулами растворителя. Из таких растворов обычно кристаллизуются сольваты солей магния.
- . Известно несколько галогенидных комплексов типа  $MX_4^{2-}$ , где X — галогенид-анион.

# Магний содержится во многих продуктах питания.



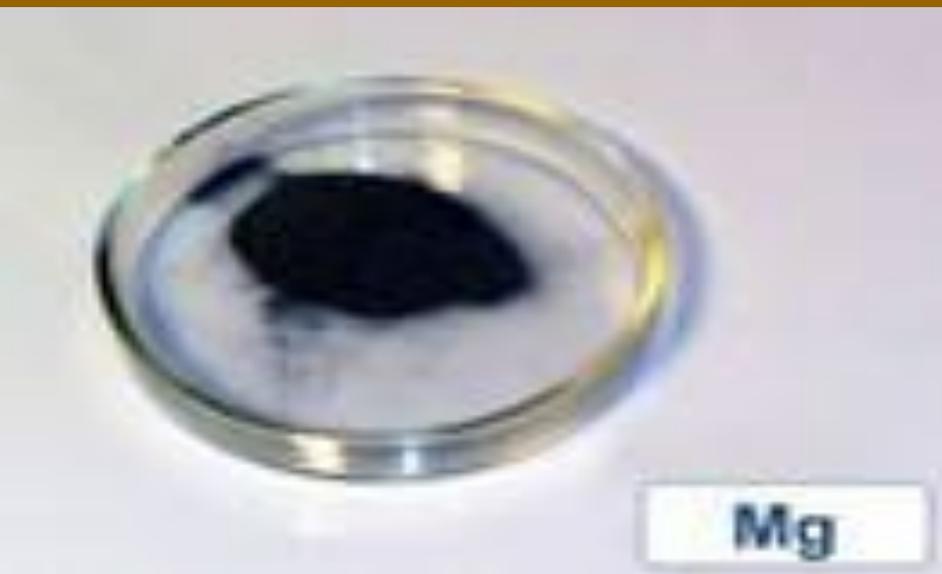
**Витамины,  
содержащие  
магний**



**силицид черный порошок**



**в природе**



**это минерал, оксид магния и  
Алюминия**