

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°C), расплавить магний на воздухе невозможно.

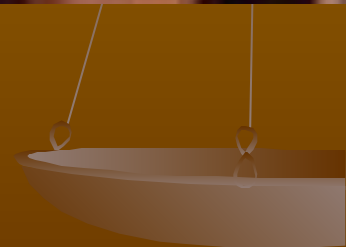
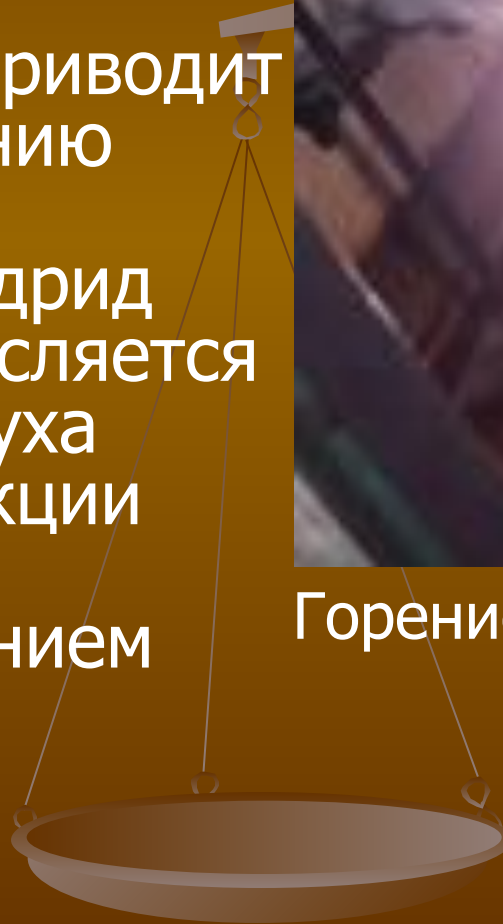


Гидрид магния

- 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.

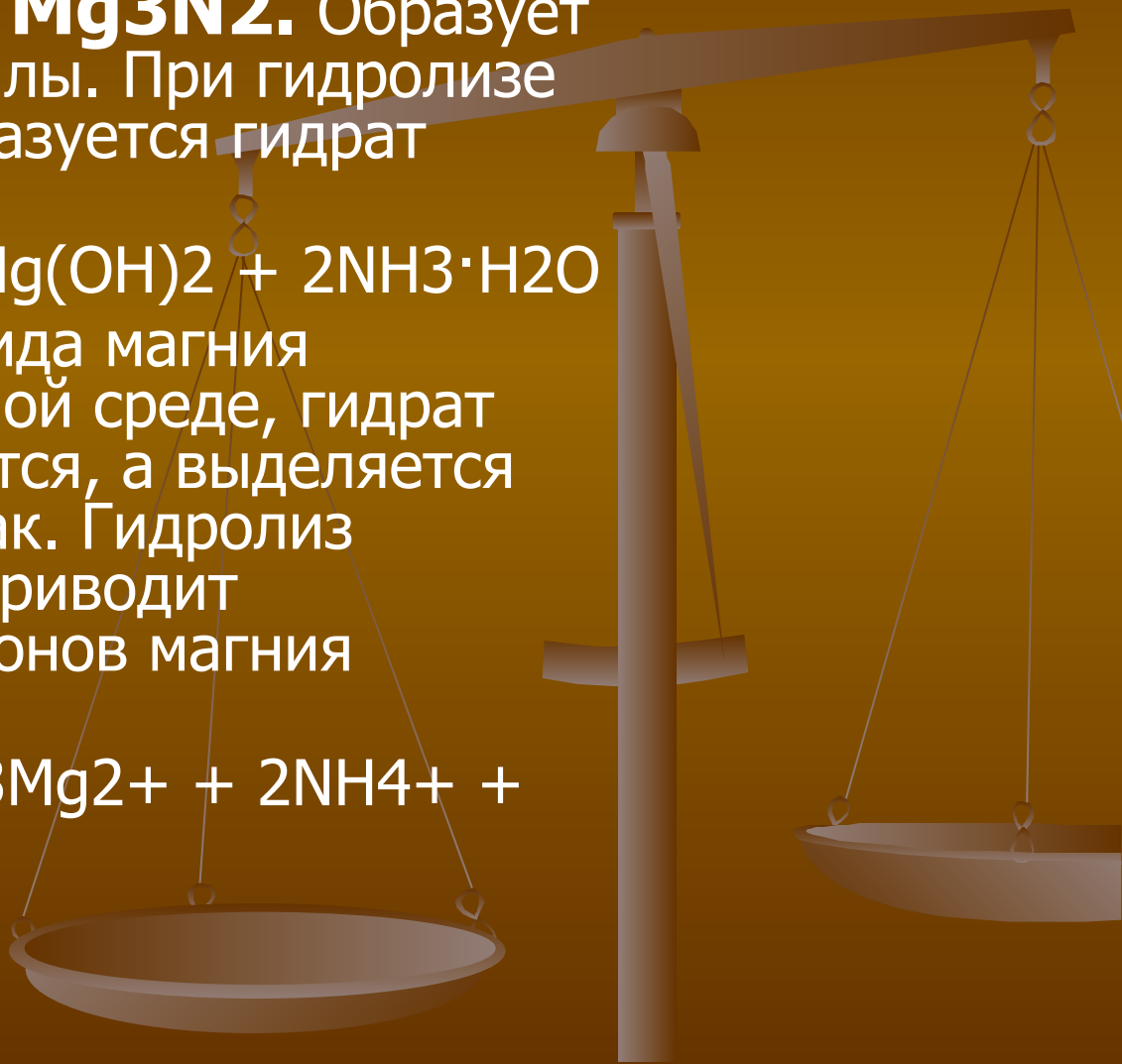


Горение магния



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

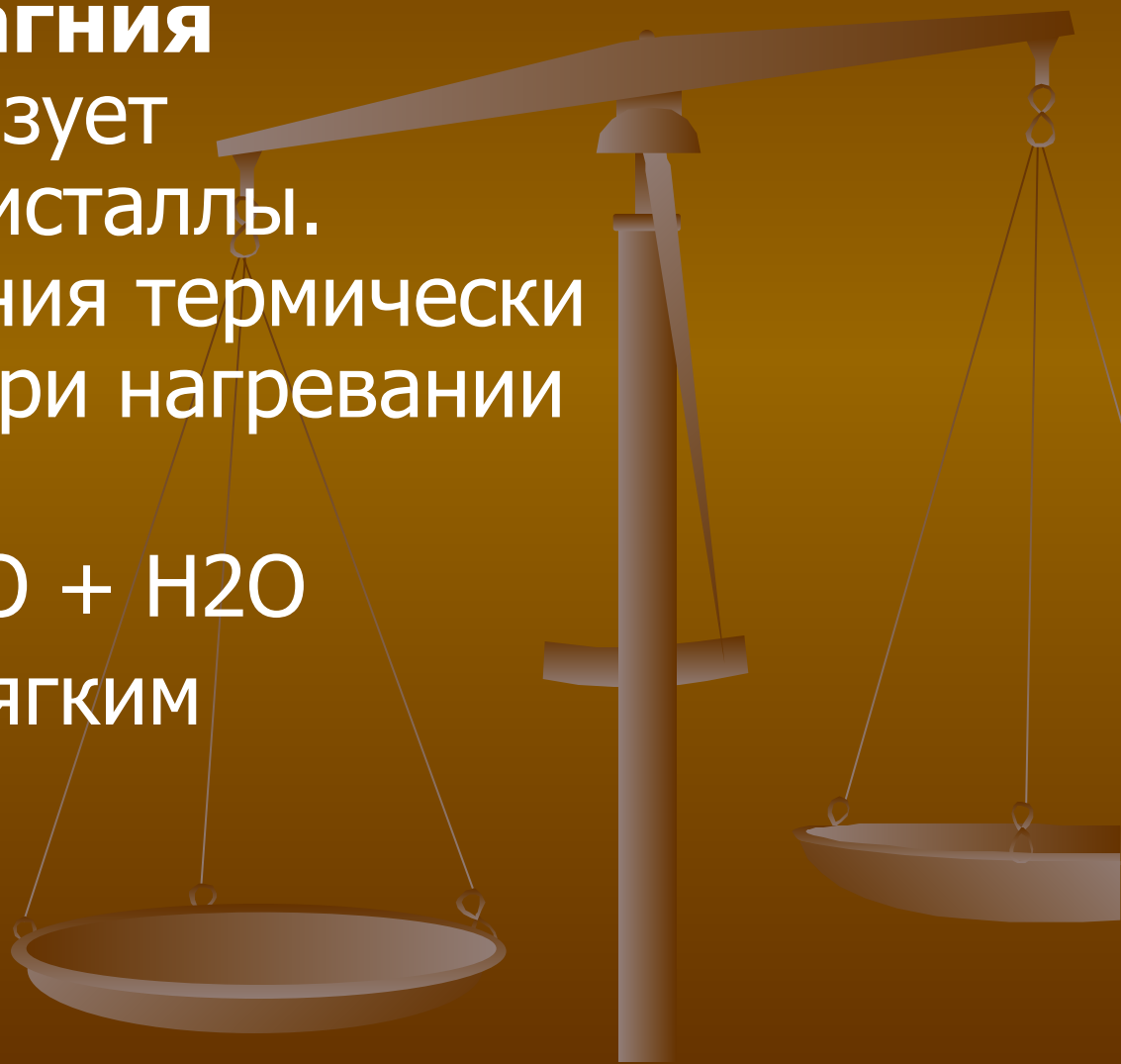
- **Оксид магния MgO** называют жженой магнезией. Реакционная способность оксида магния зависит от температуры его получения. Это соединение применяется в изолирующих радиаторах для местного нагрева.
- Его используют для приготовления магнезиального цемента и строительных материалов, в резиновой промышленности.



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

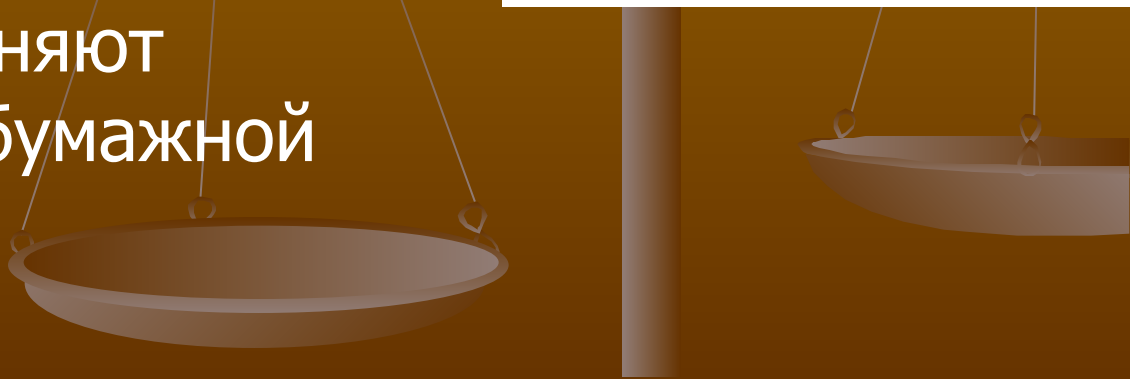
- Карбонат магния MgCO_3 образует бесцветные кристаллы. Он встречается в природе в безводном виде
- При нагревании карбонат магния, не плавясь, разлагается:
- $\text{MgCO}_3 = \text{MgO} + \text{CO}_2$



минерал, карбонат
магния

Сульфат магния

- Сульфат магния MgSO_4 известен в безводном состоянии, а также в виде различных гидратов. В природе встречаются кизерит $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, эпсомит $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ и гексагидрат $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Используется в медицине, применяют в текстильной и бумажной промышленности



Нитрат магния

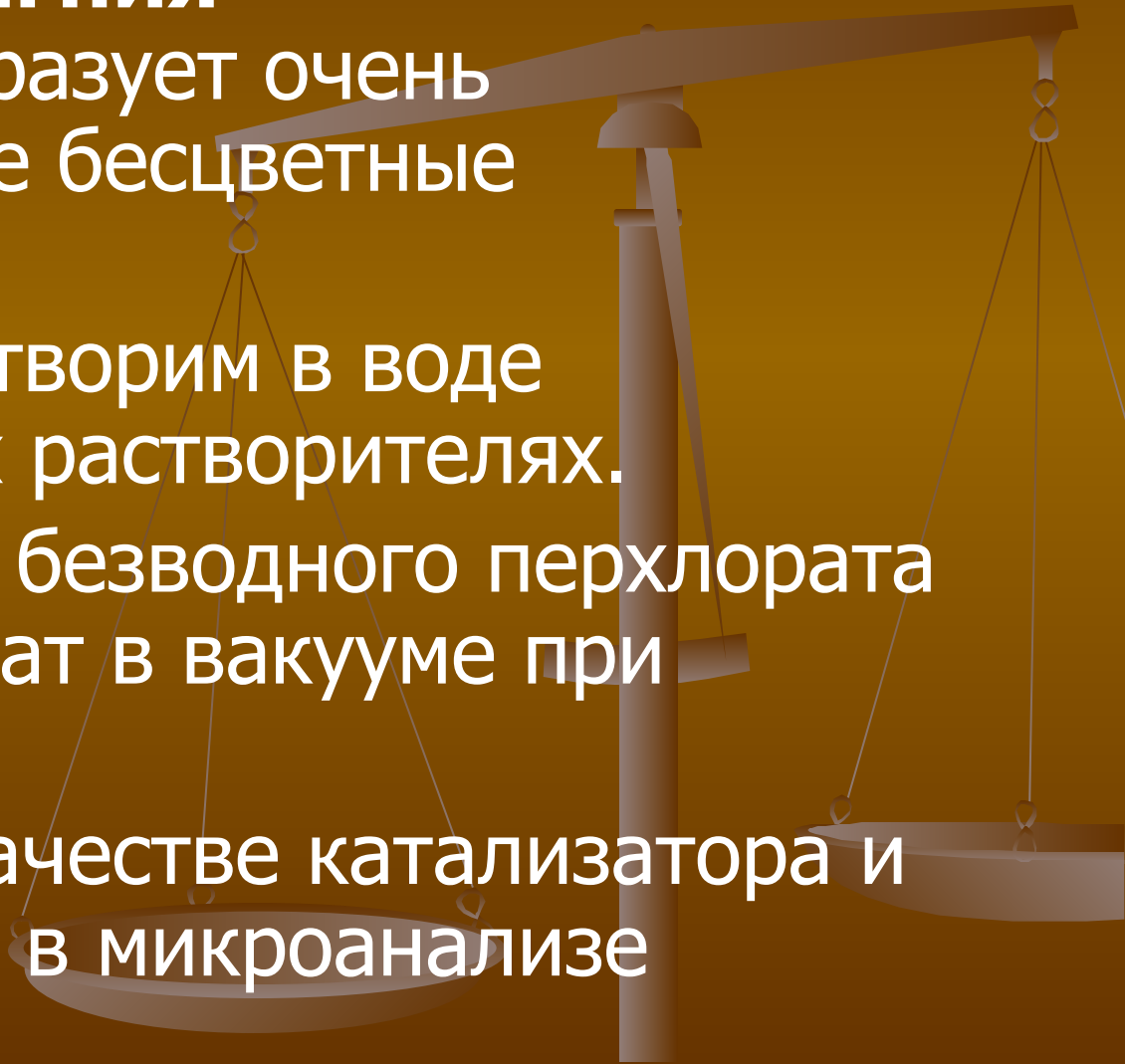
- **Нитрат магния** $Mg(NO_3)_2$ представляют собой бесцветные гигроскопичные кристаллы. Из нитрата магния получают нитраты других металлов, а также различные соединения магния. Кроме того, нитрат магния входит в состав сложных удобрений и пиротехнических смесей



Удобрения, содержащие
Магний

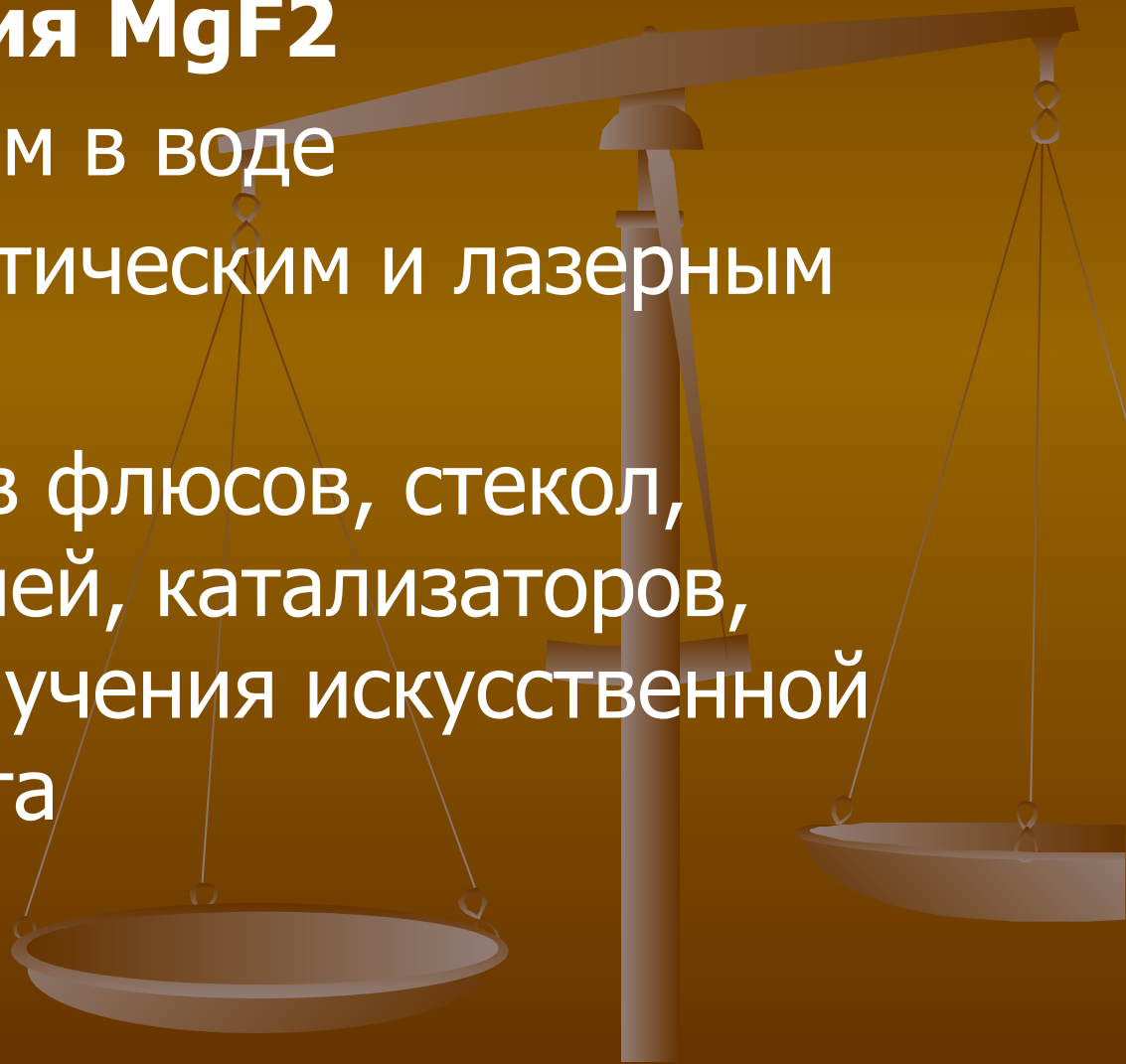
Перхлорат магния

- **Перхлорат магния**
 $Mg(ClO_4)_2$ образует очень гигроскопичные бесцветные кристаллы.
- Он хорошо растворим в воде и органических растворителях.
- Для получения безводного перхлората магния его сушат в вакууме при $200-300^\circ C$.
- 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 $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$.
- 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.



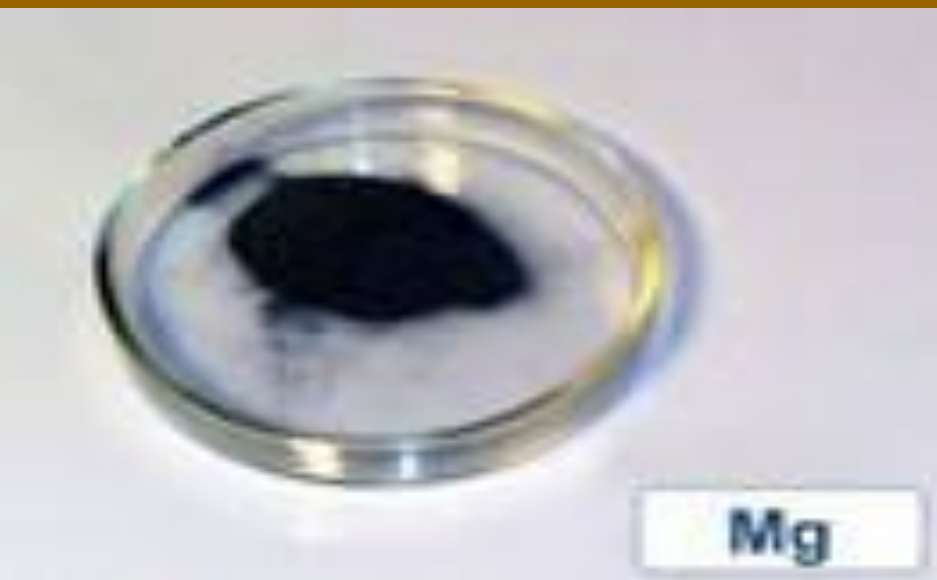
**Витамины,
содержащие
магний**



силицид черный порошок



в природе



**это минерал, оксид магния и
Алюминия**