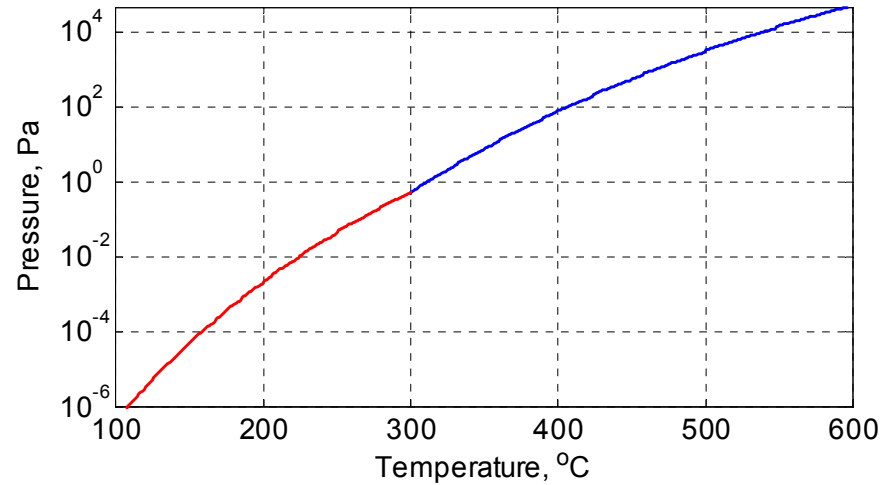
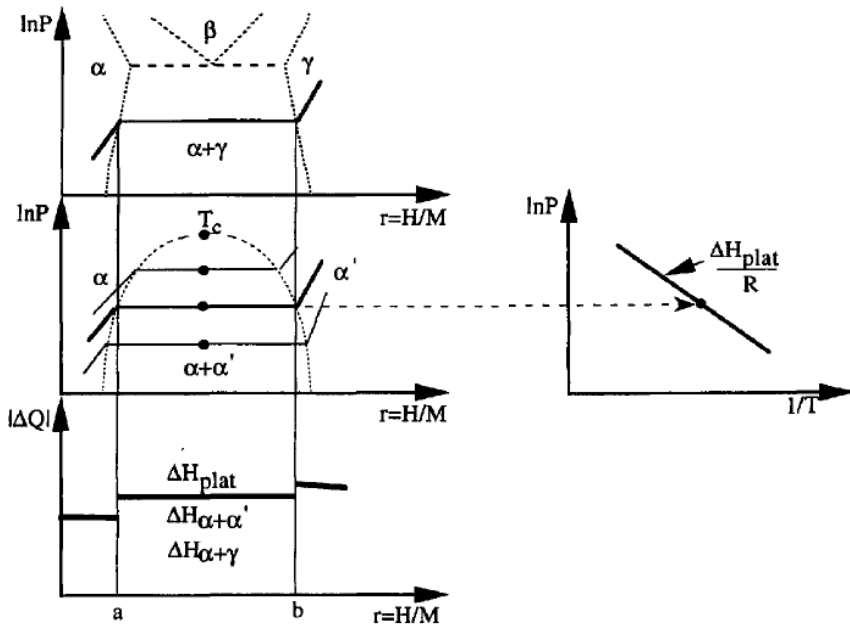


Накопление водорода в титане

Равновесное давление разложения гидрида



Хим. потенциал молекулярного водорода

$$\mu = RT \ln(p^{1/2})$$

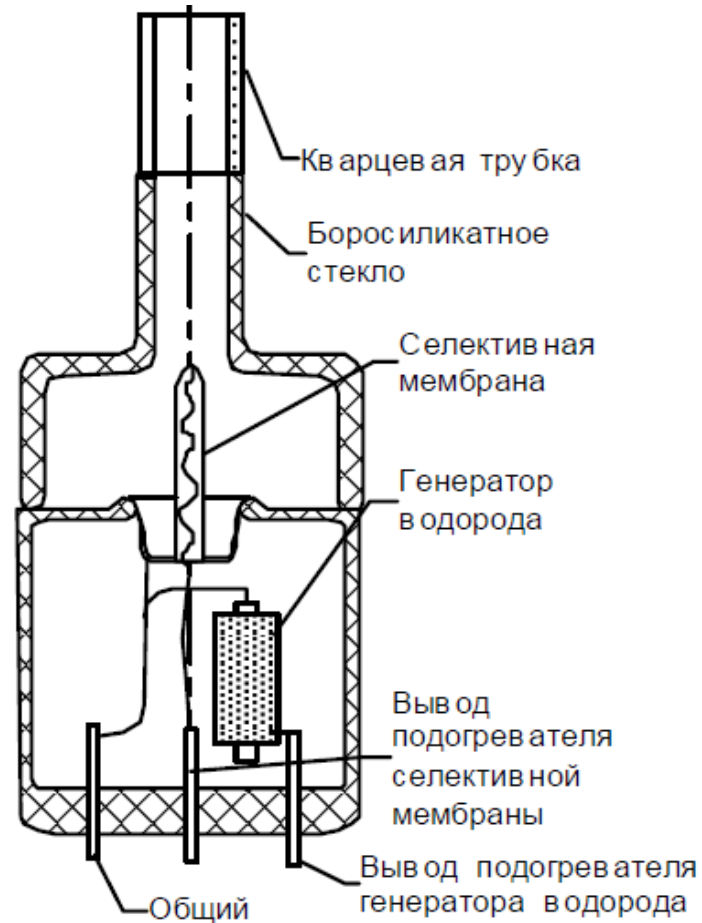
Хим. потенциал водорода в гидриде

$$\mu = \Delta H - T\Delta S$$

Формула Вант Хоффа

$$P[\text{Па}] = 2,2 \cdot 10^{14} \exp\left(-\frac{1.6[\text{эВ}]}{kT}\right)$$

Селективный реверсируемый натекаатель водорода

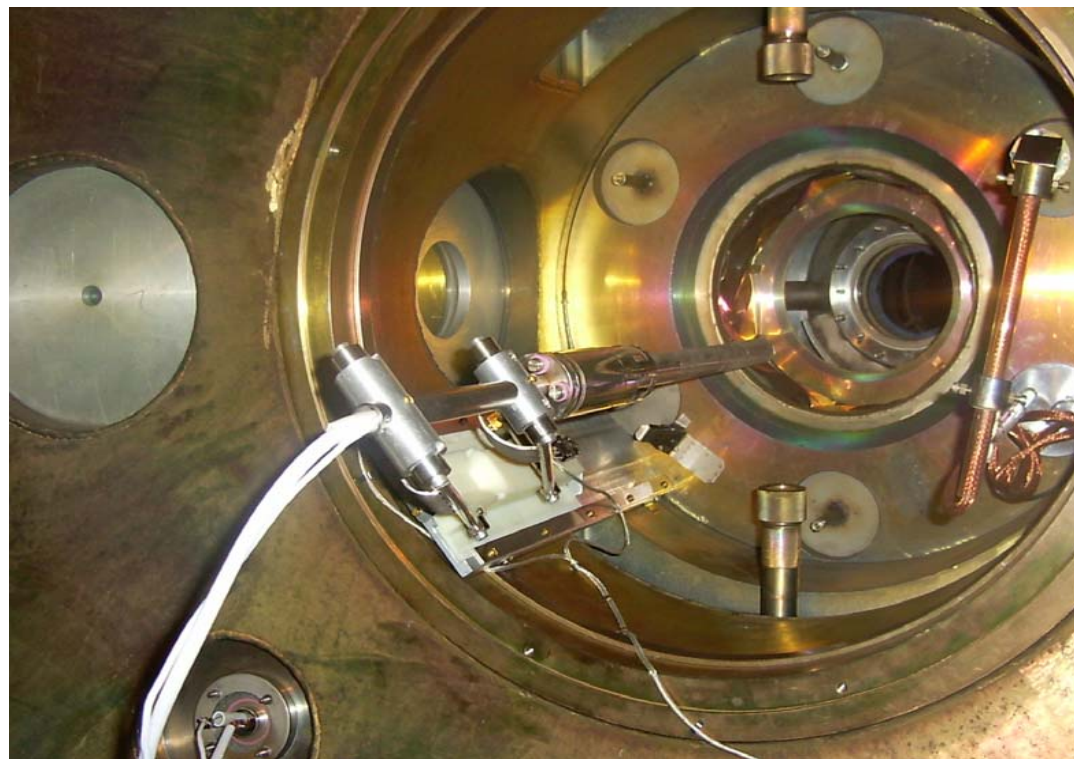
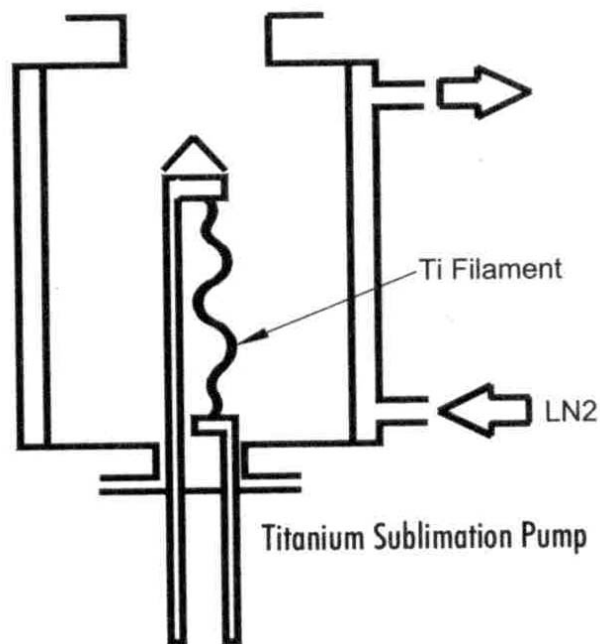


Генератор водорода – пористый титан

Использование водорода как геттера

Поглощение газа на поверхности (хемосорбция)

Откачка прекращается после насыщения поверхности

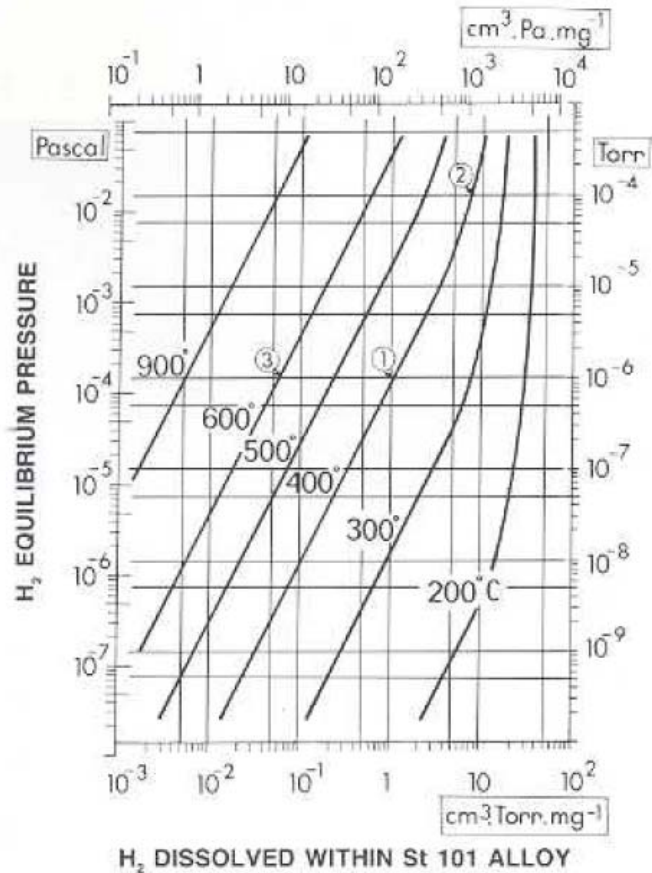


Титановый испаритель в установке ГДЛ

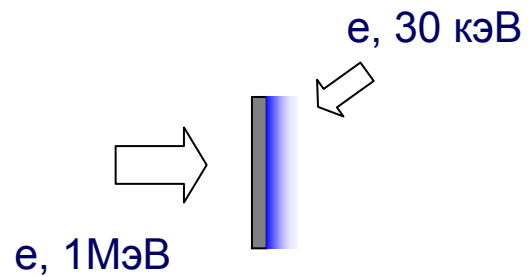
Нераспыляемые геттеры

Материалы с пористой структурой и высокой скоростью диффузии газов

Пористый титан, TiV, ZrAl, Тактивации 350 - 650°C

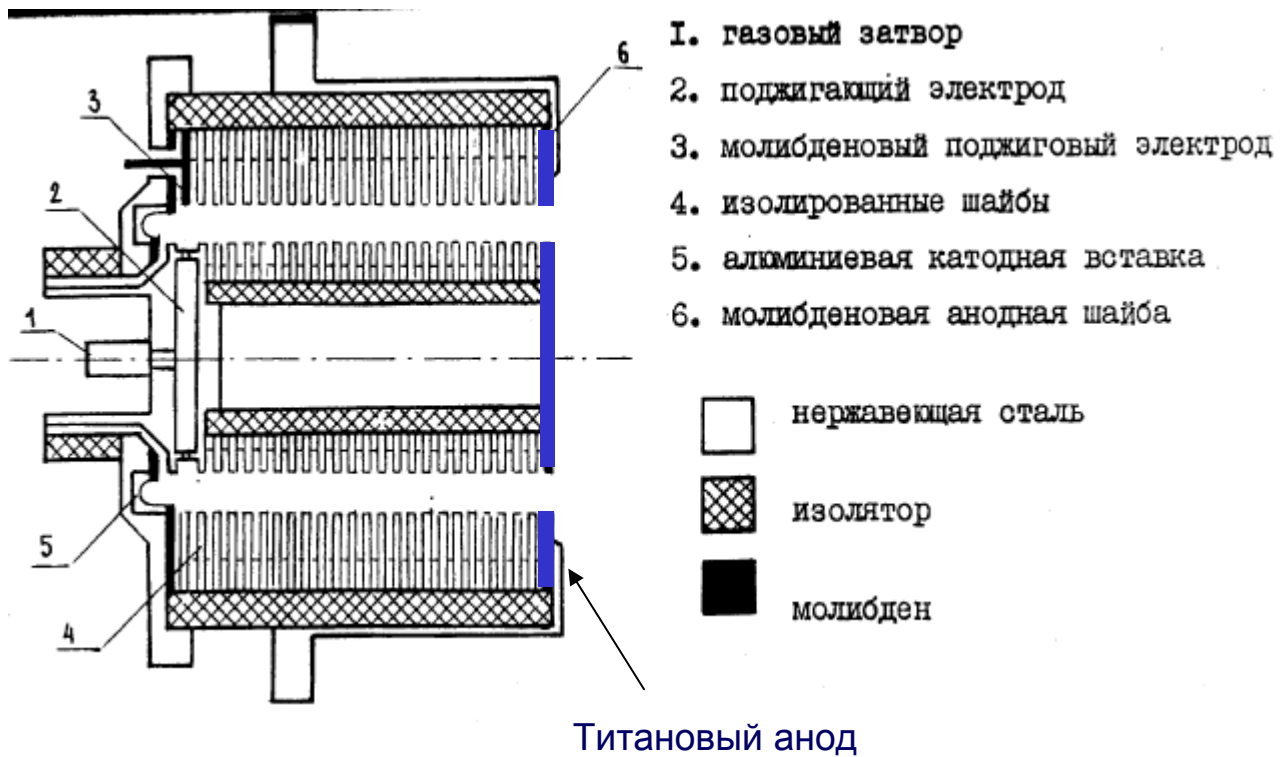


Импульсный напуск водорода

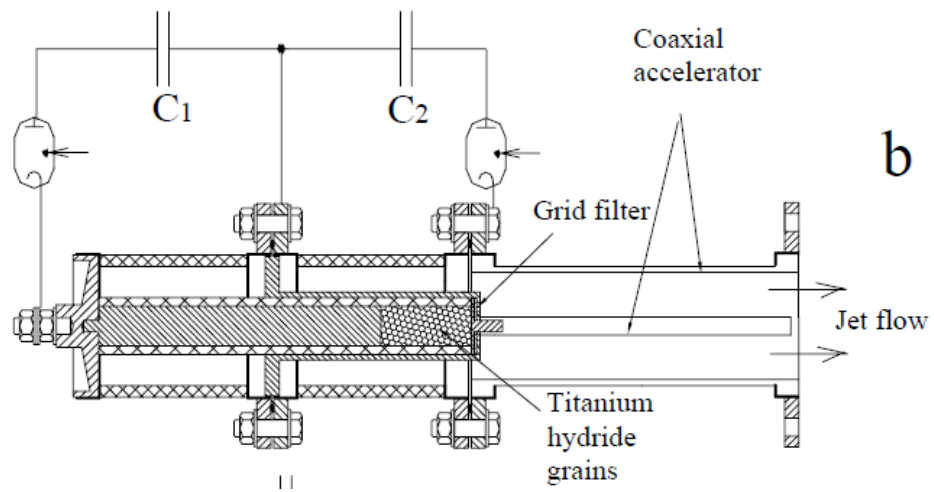


Быстрый нагрев фольги для получения локального облака водорода

Импульсный напуск водорода



Импульсный напуск водорода



Разделение изотопов водорода

Скорость диффузии через мембраны различна для разных изотопов водорода

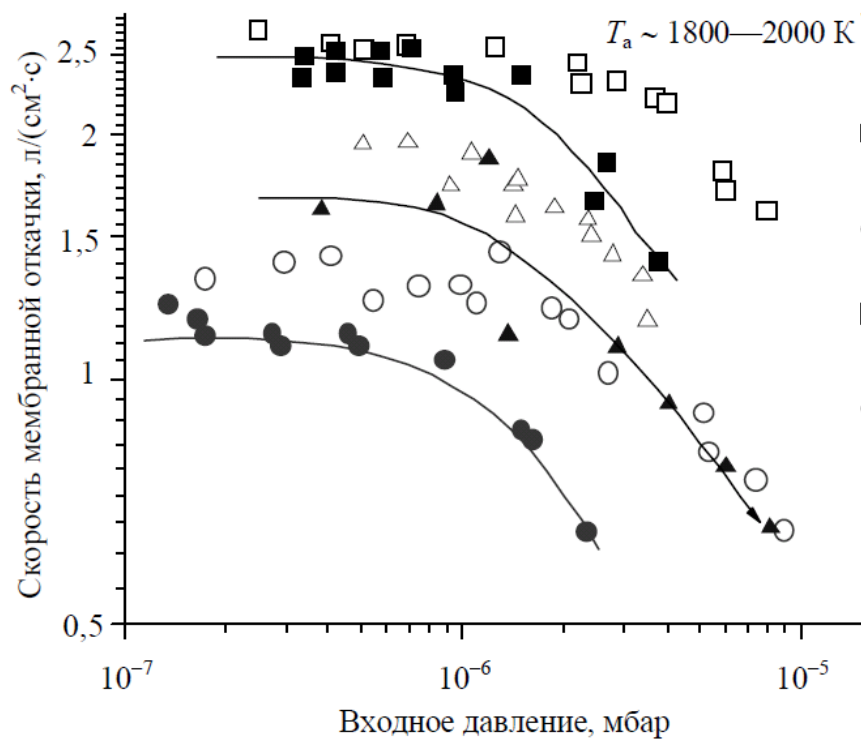


Рис. 4 Удельная скорость мембранной откачки в зависимости от входного давления изотопов водорода: \blacksquare — H₂; \blacktriangle — D₂; \bullet — T₂ (ванадий); \square — H₂; \circ — D₂; \triangle — T₂ (ниобий)

Накопители водорода

Table 7.1. Storage properties of various materials

Material	H ₂ Weight density [wt%]	H ₂ volume density [g/dm ³]	Energy [MJ/kg ⁻¹]	Density [MJ/dm ³]
MgH ₂	7	101	9.9	14
FeTiH _{1.95}	1.75	96	2.5	13.5
LaNi ₅ H _{6.7}	1.37	89	2	12.7
Liq. H ₂ (20 K)	100	70	141	10
Gas H ₂ (100 atm)	100	7	14	1
Cryoadsorber (77 K)	3.8 → 5.2	15 → 30		