

20. 氢能助力“神舟十六”遨游太空，氢氧燃料电池技术在航海、航空航天等方面发展迅速，图1是氢气的制取、储存、释放和应用的流程图。

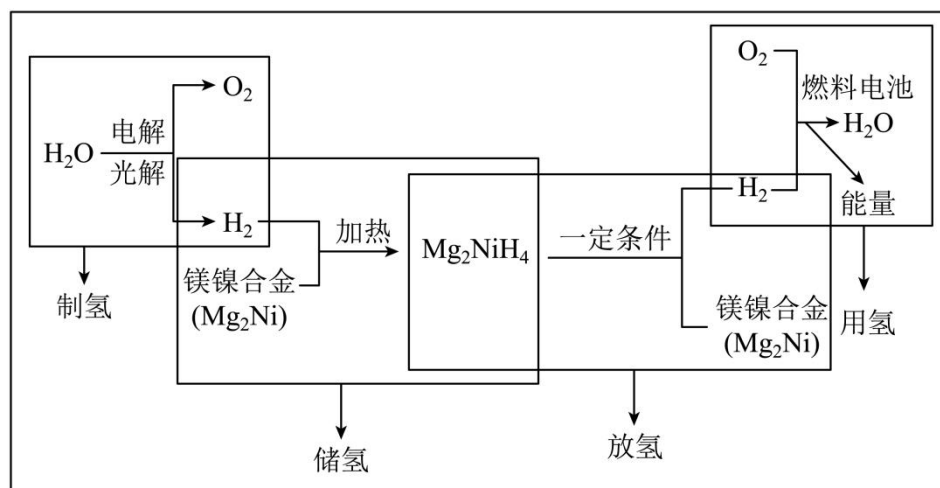


图1

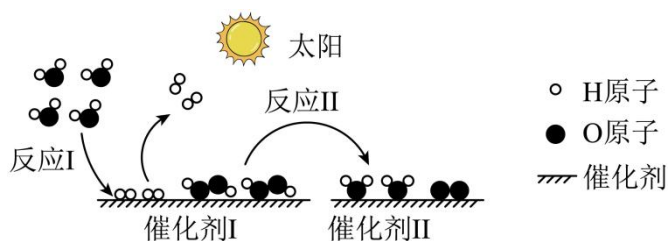


图2

请回答下列问题：

- （1）利用太阳光和催化剂可实现水的高效分解。图2为光解制氢的微观模型图，写出反应I的化学方程式_____。
- （2）气态储氢是将氢气压缩存储于高压罐中，请从微观角度分析氢气能被压缩的原因_____。
- （3）固态储氢是通过合金材料在一定条件下的化学吸附储氢。图1利用镁镍合金（ Mg_2Ni ）存储氢气，该储氢反应的化学方程式为_____。在熔炼镁镍合金时，需要通入氩气作保护气，目的是_____。
- （4）氢氧燃料电池的总反应可表示为 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ ，工作过程中的能量转化形式是_____。