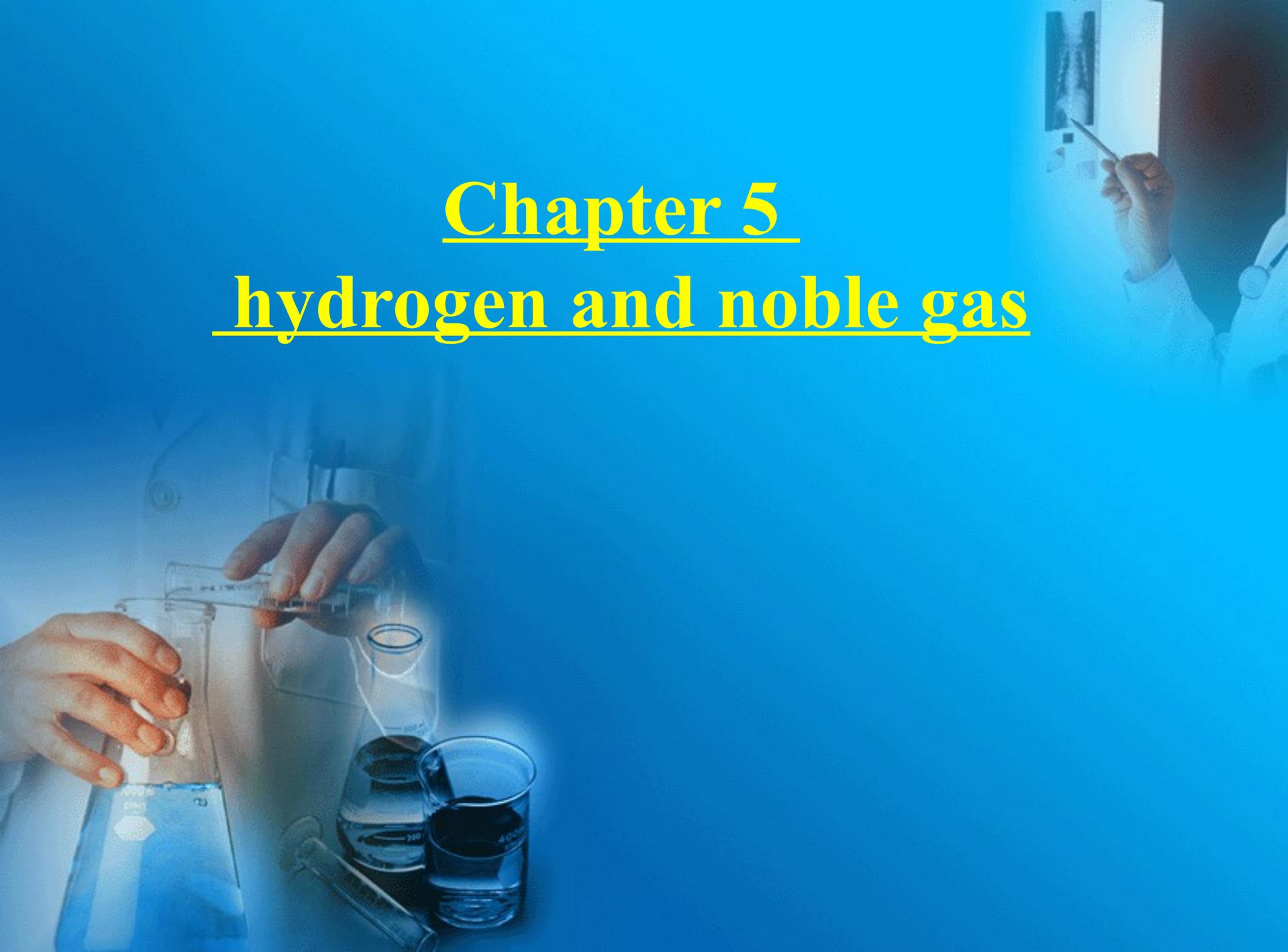


Chapter 5 hydrogen and noble gas



§ 5-1 hydrogen

一、distribution

three isotopic element :



二、bonding characteristic

- 1、ionic bond ;
- 2、covalent bond
- 3、unique bond

三、 nature and application

1、 simple substance H₂

(1) Reaction with oxygen



(2) Reaction with metal oxide



(3) Reaction with carbon monoxide



2、 atom hydrogen

(1) Reaction with As; S nonmetal etc



(2) Reaction with metal oxide and metalchloride



(3) Reaction with oxometallate



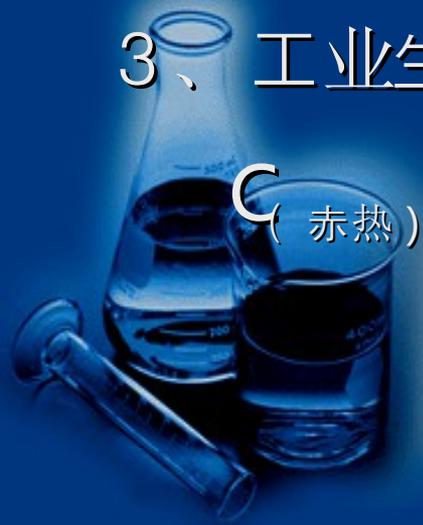
四、preparation of hydrogen



2、电解法



3、工业生产



4、石油化学工业 $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$

5、野外工作的简便制法



五、hydrogenide

1、离子型氢化物

2、金属型氢化物

3、分子型氢化物

六、hydrogen energy source



§ 5-2 noble gas

一、历史回顾

二、通性和用途

氦：不燃烧，密度小，可用来代替氢气充填气球。

氖：用于制造氖灯或仪器中的批示灯。

氩：热传导系数小，用于充填电灯泡，防氧化。

氪和氙：热传导系数小，填充灯泡；同位素用来测量脑血流量和研究肺功能、计算胰岛素分泌量。

氡“人造小太阳”。



三、稀有气体在自然界的分布和从空气中分离稀有气体

有气体

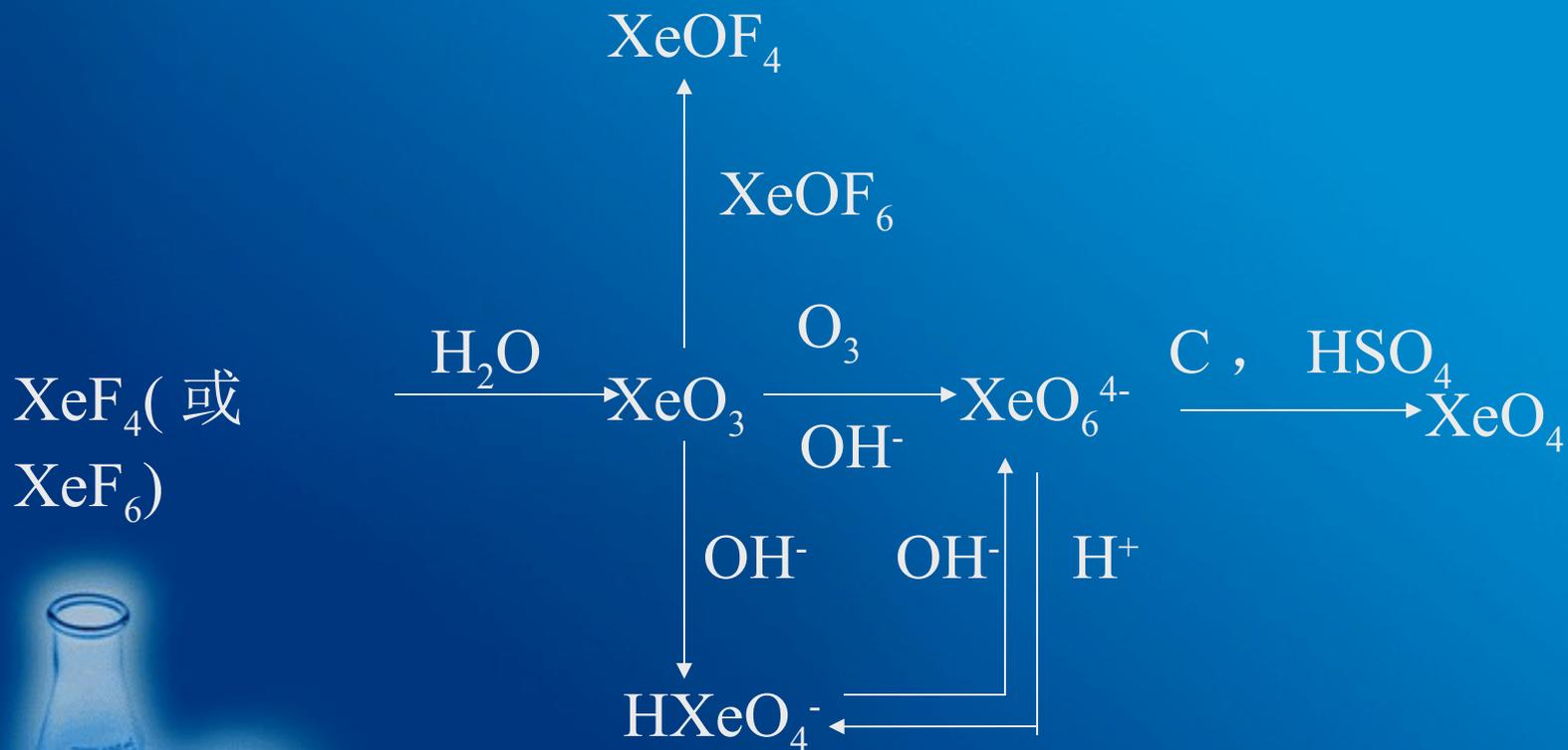
四、化合物

1、氙的氟化物的合成和性质





2、含氧化合物



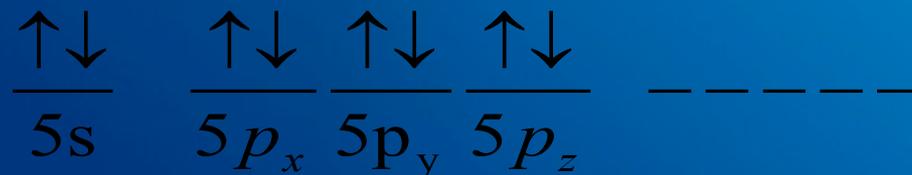
五、稀有气体化合物的结构

1、hybrid orbital method

ns^2np^6 , 不易得失电子, 也不易形成共价键。与电负性大的原子作用时, 使 np 轨道中的电子激发到 nd 上去, 从而出现单电子, 这些单电子与其它原子形成共价键。



Xe



XeF_2



◆ 2 、 VSEPR method



◆ 3 、 Molecular orbital method

