

德国研发半合成氢化酶制备氢气新技术

日期: 2013年08月09日 科技部

氢气是一种具有广泛应用前景的新能源,应用生物技术通过酶催化手段制备氢气,在节能、环保方面具有明显优势,同时不需要贵金属作为催化剂,生产成本大大降低,但获得大量具有合成氢气所需生物活性的氢化酶(Hydrogenase)目前还非常困难。德国波鸿鲁尔大学光生物技术研究所开发出一种新技术,通过半化学合成的手段,制备出具有生物活性的氢化酶,为该方法大规模应用创造了新的可能性。科学家们模仿氢化酶中具有催化作用的生物活性中心的结构和形成过程,首先合成出由铁原子构成的簇状化合物,这种铁原子簇化合铁的铁原子间有一氧化碳和氰基“搭桥”连接,然后将这些化合物“移植”到具有催熟作用的基础蛋白质中,再将这些蛋白质与尚不具备催化活性的生物酶分子进行组合,成功实现人工合成的铁-铁生物催化活性中心向生物酶大分子中的转移,最终形成具有与天然氢化酶具有同样生物催化活性的半合成氢化酶。