

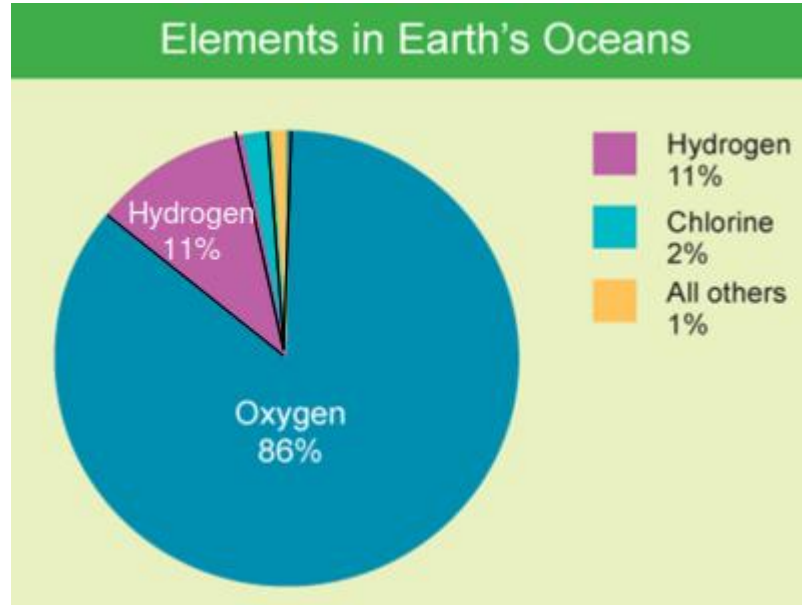
طاقة الهيدروجين Hydrogen Energy



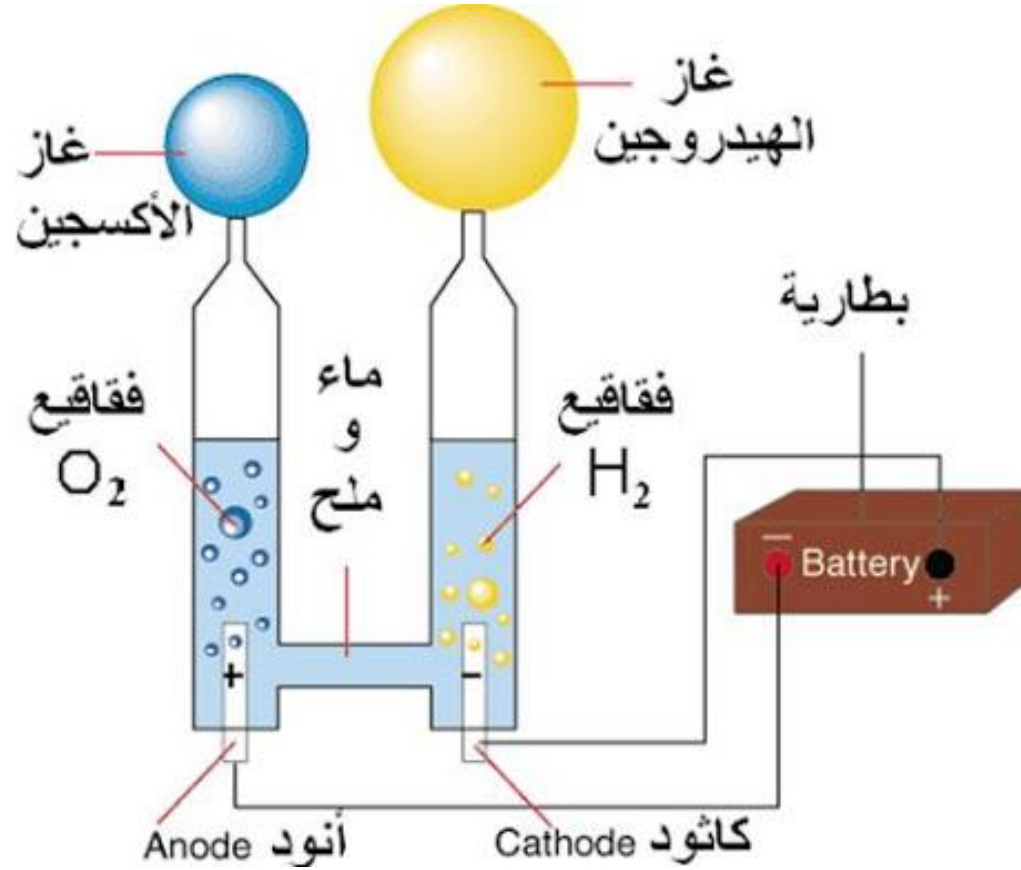
- مميزات غاز الهيدروجين
- إنتاج الهيدروجين
- تحضير الهيدروجين بالتحليل الكهربائي للماء
- استخدامات الهيدروجين

مميزات غاز الهيدروجين

- يمكن استخدام غاز الهيدروجين كوقود نظيف من حيث التخزين والتوزيع؛ إذ إن احتراقه ينتج عنه بخار الماء، لذا فهو غير ملوث للبيئة على الإطلاق. بجانب أنه أكثر كفاءة، إذ إن الطاقة التي ينتجها كيلوجرام واحد من الوقود الهيدروجيني النظيف تساوي الطاقة الناتجة عن 2.8 كيلوجرام من وقود الجازولين الأحفوري الملوث للبيئة.
- وغاز الهيدروجين لا يوجد على الأرض كعنصر مستقل ويشكل نسبة 0.2% من الغلاف الجوي ويوجد بنسبة عالية جدا متحدا مع الاكسجين في الماء الذي يملأ البحار والمحيطات التي تشكل 70% من مساحة الكرة الأرضية.

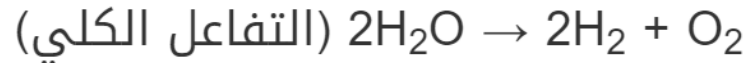
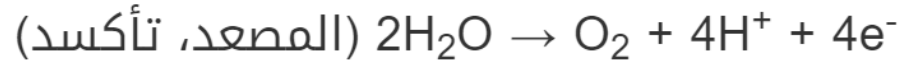


خلية تحضير غاز الهيدروجين من الماء



معادلات تحضير الهيدروجين من تحليل الماء كهربيا

- ينتج غاز الهيدروجين من التحليل الكهربائي للماء غازا الهيدروجين والأكسجين، وتتكون خلايا التحليل الكهربائي من زوجين من أقطاب البلاتينيوم مغمورة في الماء، إضافة إلى كمية قليلة من مادة كهربية Electrolyte وهذه المادة مهمة؛ لأنّ الماء النقي يحتوي على كميات قليلة من الأيونات
- يتأكسد الماء عند المصعد (Anode) إلى غاز الأكسجين، وأيونات الهيدروجين، ويُختزل الماء عند المهبط (Cathode) غاز الهيدروجين، وأيونات الهيدروكسيد، كما في المعادلات الآتية:



- ويوضح التفاعل الكلي أن حجم غاز الهيدروجين المنتج ضعف غاز الأكسجين

صعوبات تحد من استخدام الهيدروجين

- يستخدم غاز الهيدروجين في العديد من التطبيقات ولكنه سريع الانتشار بسبب صغر حجم جزيئاته التي تستطيع ان تمر من خلال مسام جدران الأنايبب الحافظه له ولذلك لا بد من صنع انايبب خاصة به.



APPLICATIONS FOR HYDROGEN

