

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص شرح درس الوقود الهيدروجيني

موقع المناهج ← المناهج العمانية ← الصف الثاني عشر ← علوم وبيئة ← الفصل الثاني ← الملف

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة علوم وبيئة في الفصل الثاني

[أسئلة امتحانية على درس طاقة المد والحزم مع نموذج الإجابة](#)

1

[أسئلة امتحانية على درس الطاقة الحرارية الأرضية مع نموذج الإجابة](#)

2

[أسئلة امتحانية على درس الاندماج النووي مع نموذج الإجابة](#)

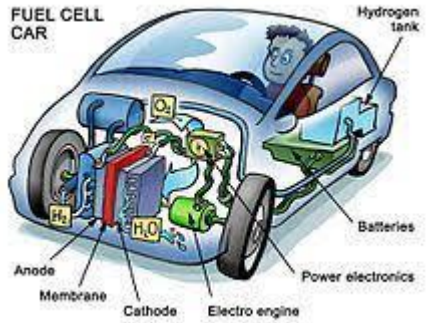
3

[ملخص شرح درس الطاقة الحرارية الأرضية](#)

4

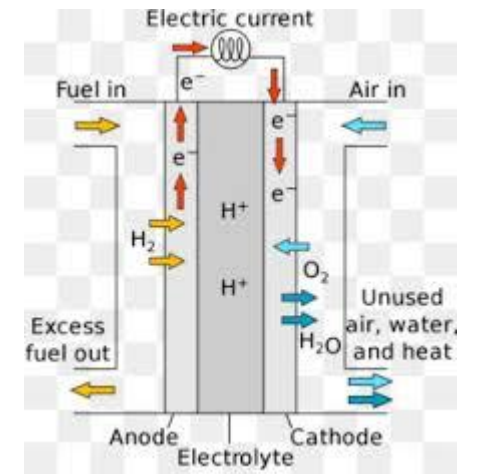
[ملخص شرح درس الاندماج النووي](#)

5



4-7 الوقود الهيدروجيني

تم تحميل هذا الملف من
 موقع www.alManarj.com/om



إعداد: عمر العامري

الوقود الهيدروجيني

كيفية الحصول على الطاقة من الهيدروجين

يحترق الهيدروجين في الهواء بنسب كبيرة وينتج عن الاحتراق الماء والهواء والطاقة حسب التفاعل التالي:



طرق الحصول على الهيدروجين

- التحليل الكهربائي للماء
- ناتج ثانوي من بعض الصناعات الكيميائية.
- تحويل الوقود الاحفوري الى غاز الهيدروجين

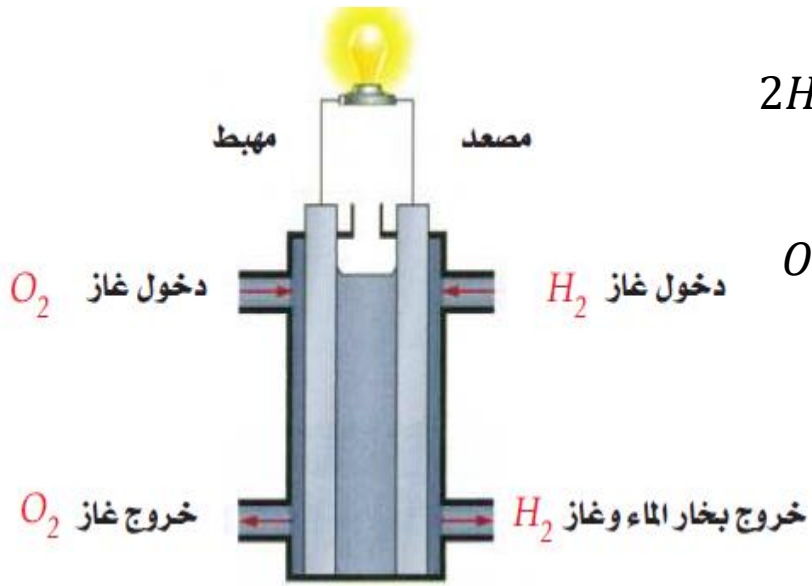
الاييجابيات

- مصدر متجدد للطاقة
- لا ينتج عنها أي نواتج احتراق ذات أثر سلبي على البيئة
- لا تحتاج إلى محطات كبيرة

السلبيات

- نسبة الاكسجين بعد التفاعل أقل من نسبته قبل التفاعل
- استخدام الاكسجين النقي في عملية احتراق الهيدروجين مكلف ماديا

استخدامات الهيدروجين



خلية الوقود الهيدروجيني

- تعمل كبطارية قابلة لإعادة الشحن
- يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية
- عن طريق تفاعلات الأكسدة والاختزال
- المحلول الألكتروليتي المستخدم هو هيدروكسيد البوتاسيوم المركز
- تنتج كل خلية جهداً مقداره 1.5V

مميزات الوقود الهيدروجيني

- من مصادر الطاقة النظيفة
- يستعمل في المركبات والأجهزة الكهربائية في المنزل.
- يمكن ان يحل محل المركبات التي تعمل بالوقود الأحفوري بكفاءة تصل إلى 70%.

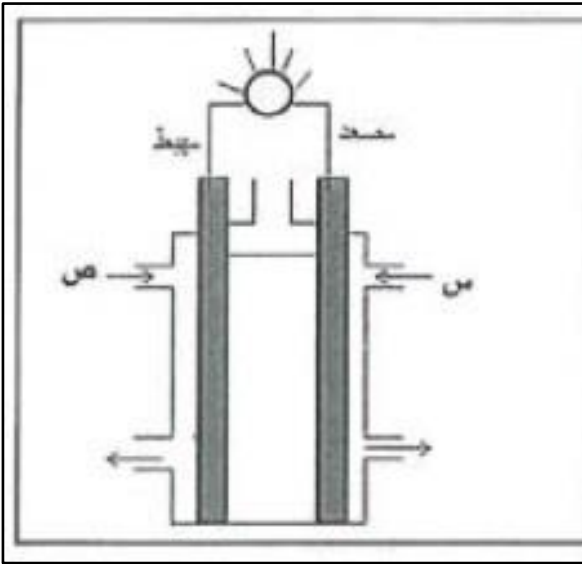


الصعوبات التي تواجه الدول عند استخدام الوقود الهيدروجيني:

- التكلفة العالية
- مشاكل تخزين الهيدروجين وتوزيعه.
- تخزين الهيدروجين السائل الذي تكون درجة حرارته عند الضغط الجوي العادي -253°C – مشكلة كبيرة.
- تخزين الهيدروجين في الحالة الغازية يحتاج الى ضغط عالي وهذا يسبب مشكلة ايضاً.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المشاهج العمانية

alManahj.com/om



2) الشكل المقابل يوضح خلية الوقود الهيدروجيني. الغازات التي تدخل إلى الخلية عن طريق الفتحتين (س) و (ص) هي:

- الهيدروجين والنتروجين.
 الهيدروجين والأكسجين.
 الهيدروجين وبخار الماء.
 الأكسجين وبخار الماء.

4) جهاز كهربائي به ثمان خلايا وقود هيدروجينية، ما مقدار الجهد الكلي الذي تنتجه هذه الخلايا بوحدة الفولت؟

تم تحميل هذا الملف من
 موقع المناهج العُمانية

- 12
 24

- 6
 18

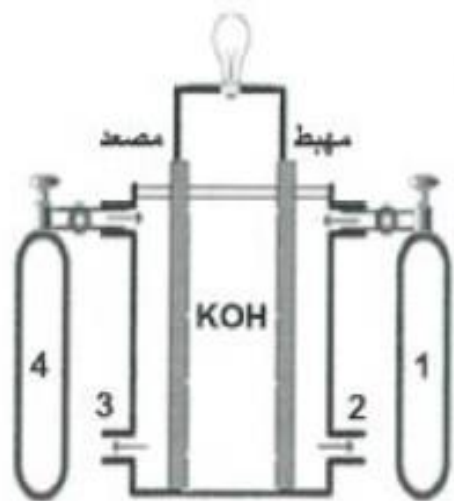
8) جرس كهربائي يعمل بخلايا وقود هيدروجينية مقدار الجهد الكهربائي الذي يستهلكه (6) فولت فما عدد الخلايا اللازمة لتشغيل الجرس الكهربائي؟

- 4
 8

- 2
 6

3) يوضح الشكل المقابل احدى الخلايا المستعملة لإنتاج الطاقة الكهربائية.

أ. ما تحولات الطاقة في هذه الخلية ؟



ب. اكتب أسماء المواد الخارجة من الجزء المشار إليه بالرقم (3).

ج. إذا تم تكوين أربع خلايا من هذا النوع لغرض زيادة إنتاج الطاقة ، فما مقدار الجهد الناتج مقدرا بالفولت (علما بأن جهد الخلية الواحدة يساوي 1.5v) ؟

د. اكتب ميزتين لهذه الخلية .

(١):

(٢):

أ	- من طاقة كيميائية الى طاقة كهربائية (الدرجة غير قابلة للتجزئة)
ب	- هيدروجين أو H_2 (نصف درجة) - بخار الماء أو $H_2O(g)$ (نصف درجة)
ج	٦ فولت أو $1,5 \times 4 = 6$ فولت
د	- تعتبر من مصادر الطاقة النظيفة (أو غير ملوثة للبيئة). - متعددة الاستعمالات (تستعمل في المركبات والأجهزة المنزلية). - تعمل بكفاءة عالية تصل إلى 70% (أو يمكن أن تحل محل المركبات التي تعمل بالوقود الأحفوري). *ملاحظة: يكتفى بكتابة ميزتين لكل ميزة (نصف درجة).