الصيغة الكيميائية

```
    H     H
    |     |
H - C  -  C - OH
    |     |
    H     H
```

الايثانول

C_2H_5OH

الكحولات ← سلسلة من المركبات العضوية التي تحتوي على المجموعة الوظيفية OH

ذرة أو مجموعة من الذرات تميز الصيغة البنائية لمجموعة من المركبات التي تحتويها وتحدد خصائصها الفيزيائية والكيميائية (الهيدروكسيل)

الايثانول

مميزاته

١- درجة غليان منخفضة 78°

٢- تبخر بسرعة أكبر من الماء

٣- قابل للاشتعال بشكل كبير

استخداماته

كمذيب:

- يذيب المركبات العضوية
- يذيب الاوساخ (يوجد في منتجات التنظيف)
- مذيب لحبر الطابعات
- يوجد في منتجات العطور ومزيلات الروائح الكريهة
- والاصباغ والدهانات

كوقود:

- كوقود كحولي محول في المصابيح
- والمواقد الكحولية
- ووقود للسيارات

انتاج وتفاعلات صنع الايثانول

	تميه الايثين C_2H_4	التخمر
معادلة التفاعل	ايثين + بخار الماء ← ايثانول $C_{2}H_{4\,(g)} + H_{2}O_{(g)} \rightarrow C_{2}H_{5}OH_{(g)}$	جلوكوز $\xrightarrow[36°C]{\text{الخميرة}}$ ايثانول + ثاني أكسيد الكربون $C_6H_{12}O_{6\,(aq)} \rightarrow 2C_2H_5OH_{(aq)} + 2CO_{2\,(g)}$
الظروف اللازمة للتفاعل	الضغط مرتفع - ودرجة الحرارة مرتفعة - ووجود عامل حفاز حمض الفوسفوريك H_3PO_4 60atm ، 300°C	ضغط جوي عادي درجة حرارة منخفضة 36°C وجود عامل حفاز (الخميرة)
سرعة التفاعل	سريع التفاعل	بطيء نسبياً
نقاوة الايثانول الناتج	عالي النقاوة	غير نقي ويتم تنقيته بالتقطير التجزيئي
دور العامل الحفاز	حمض الفوسفوريك H_3PO_3 (يسرع التفاعل)	الخميرة يزيد من عملية التفكك للجلوكوز ← $C_2H_5OH + CO_2$
استمرارية الطريقة والادوات	عملية متواصلة معدات صغيرة الحجم	عملية تتم على دفعات أوعية كبيرة .
وصف الطريقة	طريقة متطورة ومعقدة	طريقة بسيطة ومباشرة
مصدر الايثانول	مصدر غير متجدد (النفط)	مصدر متجدد المحاصيل الزراعية وقصب السكر
الفائدة البيئية وأضرار الايثانول كوقود	(وقود أحفوري) ينتج عن احتراق الايثانول CO_2 ← سبب ظاهرة الاحتباس الحراري	(وقود حيوي) لا تزيد كمية ثاني أكسيد الكربون لأنه يتم امتصاصها في عملية التمثيل الضوئي

علل: في عملية صنع الايثانول بالتميه يكون الايثانول عالي النقاوة؟ أما في التخمر غير نقي؟

- عالي النقاوة لأنه لعدم وجود نواتج أخرى
- غير نقي لأنه يدخل ضمن مخلوط الماء ومواد أخرى

* كيف يؤثر غياب الاكسجين على المواد الناتجة التي تتكون من التخمر؟

تحدث عملية التنفس اللاهوائي فتخمر الخميرة السكر لتوفير الطاقة ويتكون الايثانول وثاني اكسيد الكربون

معادلة الاحتراق للايثانول

$$C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2\,(g)} \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$$

ايثانول + أكسجين ← ثاني أكسيد الكربون + ماء

afidni.com

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner