الكحولات

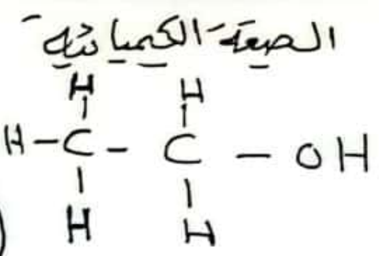
سلسلة من المركبات العضوية التي تحتوي على المجموعة الوظيفية OH

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

الإيثانول

C_2H_5OH

الصيغة الكيميائية



إنتاج وتفاعلات صنع الإيثانول

	تصنيع الإيثين C_2H_4	التخمر
معادلة التفاعل	إيثين + بخار الماء ← إيثانول $C_2H_4(g) + H_2O(g) \rightarrow C_2H_5OH(g)$	جلوكوز ← (الخميرة، 36°C) ثاني أكسيد الكربون + إيثانول $C_6H_{12}O_6(aq) \rightarrow 2C_2H_5OH(aq) + 2CO_2(g)$
الظروف اللازمة للتفاعل	الضغط مرتفع - ودرجة الحرارة مرتفعة - ووجود عامل حفاز حمض الفوسفوريك H_3PO_4 60 atm 300°C	ضغط جوي عادي درجة حرارة منخفضة 36°C وجود عامل حفاز (الخميرة)
سرعة التفاعل	سريع التفاعل	بطيء نسبيًا
نقاوة الإيثانول الناتج	عالي النقاوة	غير نقي ويتم تنقيته بالتقطير التجزيئي
العامل الحفاز	حمض الفوسفوريك H_3PO_3 (يسرع التفاعل)	الخميرة يزيد من عليه لتفكك الجلوكوز ← $C_2H_5OH + CO_2$
الاستمارية الطريقة والأدوات	عملية متواصلة معدات صغيرة الحجم	عملية تتم على دفعات أوعية كبيرة .
وصف الطريقة	طريقة متطورة ومعقدة	طريقة بسيطة ومباشرة
مصدر الإيثانول	مصدر غير متجدد (النفط)	مصدر متجدد لمحاصيل زراعية وقصب السكر
الفائدة البيئية واضرار الإيثانول كوقود	(وقود أحفوري) ينتج عن احتراق الإيثانول CO_2 ← يسبب ظاهرة الاحتباس الحراري	(وقود حيوي) لا تزيد كمية ثاني أكسيد الكربون لأنه يتم امتصاصها في عملية التمثيل الضوئي

الإيثانول

مميزاته:

1- درجة غليان منخفضة 78°
2- تبخر بسرعة أكبر من الماء
3- قابل للاشتعال بشكل كبير

الاستخدامات

كمذيب
- يذيب المركبات العضوية
- يذيب الأوساخ (يوجد في منتجات التنظيف)
- مذيب لحبر الطابعات
- يوجد في منتجات العطور ومزيلات الروائح الكريهة
- والأصباغ والدهانات

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

عالي: في عمليه صنع الإيثانول بالتخمير يكون الإيثانول عالي النقاوة؟ أم في التخمر غير نقي؟

عالي النقاوة لأنه لعدم وجود نواتج أخرى

غير نقي لأنه يدخل ضمن مخلوط الماء ومواد أخرى

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

تحدث عملية التنفس اللاهوائي فتخمر الخميرة السكر لتوفير الطاقة ويتكون الإيثانول وثاني أكسيد الكربون

معادلة الاحتراق للإيثانول

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

ماء + ثاني أكسيد الكربون ← أكسجين + إيثانول

afidi.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner