

تصنيع الأنواع الكيميائية Synthèse des espèces chimiques

← نشاط 1 : تعرف بعض دوافع تصنيع الأنواع الكيميائية

يمثل الجدول التالي بعض المواد والأنواع الكيميائية البديلة لمواد وأنواع كيميائية طبيعية ، وبعض الدوافع التي تجعل الإنسان يقوم بتصنيعها

المجال / المواد	مواد وأنواع طبيعية	مواد وأنواع مصنعة	بعض دوافع التصنيع
الفلاحة	❖ أسمدة طبيعية : • الدمال • روث البهائم	❖ أسمدة • الأسمدة الأزوتية • الأسمدة الفوسفاتية • نترات الأمونيوم	← تزايد الطاب على السمدة ← الزيادة في المردود الفلاحي ← قلة السمدة الطبيعية
النسيج	❖ أنسجة طبيعية • الصوف • القطن • الحرير	❖ أنسجة مصنعة • النيلون • الترغال • البوليستر	← قلة الموارد الطبيعية ← زيادة الطلب على الملابس ← الحصول على أنسجة بمواصفات خاصة (مريحة ، خفيفة ن متينة ، سهلة الصيانة ، مناسبة الثمن)
التلوين	❖ ملونات طبيعية • الزعفران • الحناء	❖ ملونات مصنعة • الأنديكو المصنع • التارترازين	← الملونات المصنعة أقل تكلفة ← الحصول على ملونات متعددة غير موجودة في الطبيعة
الصيدلة	❖ أدوية مستخرجة من أعشاب طبيعية	❖ أدوية مصنعة في المختبرات مثل: • الأسبيرين • حمض الأسكوربيك - فيتامين C	← التحكم في نجاعة الدوية ← صناعة أدوية بكميات كافية ← تصنيع أدوية غير موجودة في الطبيعة ← كون المنتج الطبيعي غير مقنن ← عدم توفر الأعشاب بكية وافرة ← يشكل بعضها خطورة على الصحة
التنظافة	❖ الرماد والمواد الدهنية	❖ الصابون ، مساحيق ومحاليل الغسيل	← منتجات طبيعية غير فعالة بشكل مطلوب

❖ استثمار:

1. من خلال الجدول أعلاه حدد أهم الدوافع التي تجعل الإنسان يلجأ الى لتصنيع مواد وأنواع كيميائية

← نشاط تجريبي 2 : تصنيع أسيتات الليناليل $C_{12}H_{20}O_2$

رابنا أن أسيتات الليناليل $C_{12}H_{20}O_2$ هو اهم مكون للزيت العطرية المستخرجة من زهرة اللخزامي ، إلا أنه يمكن تصنيعه في المختبر بتفاعل اللينالول $C_{10}H_{18}O$ مع أندريد الإيثانويك $C_4H_6O_3$

• مرحلة تفاعل اللينالول مع أندريد الإيثانويك:

- ✓ نضع 5ml من اللينالول و 10 ml من أندريد الإيثانويك في حوجلة
- ✓ ننجز التركيب التجريبي الممن جانبه
- ✓ نسخن الخليط لمدة معينة ، وبواسطة المبرد الراسي تتكاثف الغازات المنبعثة ، فتتحول الى سوائل تعود الى الخليط المتفاعل ، وتسمى هذه العملية التسخين بالإرتداد

• مرحلة إزالة أندريد الإيثانويك المتبقي :

- ✓ نضيف الخليط الى كمية من الماء المقطر ، فيتفاعل الفائض المتبقي من أندريد الإيثانويك مع الماء ، فيعطي حمض الإيثانويك $C_2H_4O_2$ الذي يبقى في الطور المائي للخليط

• مرحلة استخراج أسيتات الليناليل من الخليط :

يتكون الخليط المحصل عليه من كورين :

طور مائي ، وطور عضوي يتكون أساسا من أسيتات الليناليل

✓ نقوم بفصل الطورين بواسطة أنبوب التصفيق

✓ ولإزالة ما تبقى من حمض الإيثانويك في الطور العضوي المحصل عليه ، نقوم بإضافة كمية قليلة من هيدروجينوكربونات الصوديوم ثم نعيد عملية التصفيق من جديد فنحصل على أسيتات الليناليل المصنع

❖ استثمار :

1. حدد ظروف تفاعل اللينالول مع أندريد الإيثانويك ولماذا تسمى هذه العملية بالتسخين بالإرتداد

2. ما الدور الذي يلعبه المبرد الراسي في التفاعل

3. عبر كتابة عن التفاعل المحدث باستعمال أسماء المتفاعلات والناتج. ثم الصيغ الإجمالية

4. هل يمكن ان نقول أن المرحلة الثانية هي عملية استخراج بمذيب ؟ فسر ذلك

5. اقترح طرق للتحقق من أن النوع الكيميائي المصنع هو أسيتات الليناليل

6. للتحقق من نقاوة أسيتات الليناليل المصنع نستعمل طريقة التحليل الكروماتوغرافي ، فنذيب الأنواع الكيميائية A و S و L و H في ثنائي كلورميثان

A : أسيتات الليناليل الخالص. S : أسيتات الليناليل المصنع.

L : اللينالول H : الزيت الأساسي للخزامي.

أ. ماذا يمكن القول عن الناتج المصنع S ؟
ب. تعرف الأنواع الكيميائية المكونة له

