

## تصنيع الأنواع الكيميائية

## 1 كيمياء التصنيع:

## 1 تعريف:

يتم تصنيع نوع كيميائي انطلاقاً من أجسام خالصة بسيطة أو انطلاقاً من أجسام كيميائية أخرى أبسط منه.

## 2- الغاية من تصنيع الأنواع الكيميائية:

ترتبط كيمياء التصنيع في الغالب بالجانب الاقتصادي حيث أنها تمكن من الحصول على أنواع كيميائية أقل تكلفة، كما تمكن من توفير بعض الأنواع الكيميائية بكميات وافرة، عندما يكثُر الطلب على مثيلاتها في الطبيعة كما تمكن من إنتاج أنواع كيميائية غير موجودة في الطبيعة. يمكن تقسيم كيمياء التصنيع إلى ثلاثة أنواع:

## • الكيمياء الثقيلة:

يمكن من تصنيع مواد كيميائية بكميات كبيرة جداً وبتكلفة صغيرة، مثل: البلاستيك و مشتقات البترول الأساسية.

## • الكيمياء الدقيقة:

يمكن من تصنيع مواد كيميائية معقدة وبتكلفة كبيرة جداً، كمواد صناعة الأدوية.

## • كيمياء الاختصاصات:

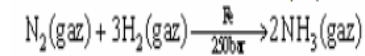
موجهة لتصنيع مواد كيميائية متوسطة التكلفة والتعقيم كالمولونات ومزاد التنظيف.

## 1 تصنيع نوع كيميائي:

يتم تصنيع نوع كيميائي انطلاقاً من أنواع كيميائية أخرى تتفاعل فيما بينها في ظروف خاصة، تسمى ظروف التصنيع.

## مثال 1:

تصنيع غاز الأمونياك (NH<sub>3</sub>) انطلاقاً من غاز ثنائي الأزوت المستخلص من الهواء (N<sub>2</sub>) و غاز ثنائي الهيدروجين (H<sub>2</sub>) المستخلص من البترول. و يتم هذا التفاعل تحت ضغط مرتفع (250bar) و بوجود الحديد (Fe).



## مثال 2:

تصنيع أسيتات اليناليل (C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>) انطلاقاً من تفاعل الينالول (C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O) و أندريد الإيثانويك (C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>) - نضع 5ml من الينالول و 10ml من أندريد الإيثانويك في حوضلة ثم ننجز التركيب المسمى تركيب التسخين بالارتداد.

نسخن الخليط لمدة معينة، و بواسطة المبرد الراسي تتكاثف الغازات المنبعثة، فتتحول إلى سوائل تعود إلى

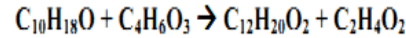
الخليط المتفاعل و تسمى هذه العملية بالتسخين بالارتداد **Chauffage à reflux**

- فنحصل على خليط نضيفه إلى الماء المقطر حيث يتفاعل الفائض المتبقي من أندريد الإيثانويك مع الماء ليعطي حمض الإيثانويك الذي يبقى في الطور المائي للخليط.

- نلاحظ أن الخليط يتكون من طورين: طور مائي، و طور عضوي يتكون أساساً من أسيتات اليناليل

- لفصل هذين الطورين نستعمل طريقة للتصفيق و لهذا نستعمل أنبوب التصفيق.

- إزالة ما تبقى من حمض الإيثانويك، في الطور العضوي المحصل عليه نقوم بإضافة كمية قليلة من هيدروجينوكربونات الصوديوم، ثم نعيد عملية التصفيق مرة أخرى فنحصل على أسيتات اليناليل الخالص معادلة التفاعل:



## III تمييز نوع كيميائي مصنع و مقارنته مع النوع الكيميائي الطبيعي:

للتحقق من أن النوع الكيميائي المصنع خالص:

- نقوم بتحديد خاصياته الفيزيائية تجريبياً و مقارنتها مع الخاصيات الفيزيائية الموجودة في جدول المعطيات، كدرجة حرارة الانصهار و درجة حرارة الغليان و الذوبانية و الكثافة و غيرها.
- نستعمل تقنية التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة.

