

صناعة الكيماويات

الموادُ المُصنَّعة كيميائياً تُحيط بنا حيثما نكون، بل إن بعضها يتواجد في داخلنا أيضاً. ويتفاوت مدى هذه الموادُ الشاسع من دهانات السيارات إلى مختلف أنواع المأكولات. وتُصنَّع كُل مادةٍ أو مجموعة موادٍ في وحدةٍ صناعيةٍ خاصة؛ فتعالج المواد الخام، كالمعادن والنفط والماء والفحم والغاز وكثير سواها، بتفاعلات كيميائية تُحوّلها إلى موادٍ مُفيدةٍ تُنقل إلى مختلف أقطار العالم؛ ليستخدمها الناس ويتعموا بفوائدها. والمُنشآت الصناعية الكيماوية هذه عالية التكلفة بناءً وتشغيلاً؛ وهي تشكّل إحدى أكبر الصناعات في العالم، وتستهدف تقديم مصنوعاتٍ المُفيدة والمُتنوعة بأسعارٍ في مُتناول الجميع.



في خط الأنابيب

تُنقل الأنابيب المُتميزة الألوان السوائل والغازات الكيماوية والبخار والماء المُبرِّدة إلى مختلف أنحاء المصنع الحديث.

يُخزّن فائض من المواد الخام قرب المصنع.

تأكل الأبخار كُرَيَّات مُصنَّعة من نفايات الطعام السليمة.

يُعاد تدوير بعض الفضلات والنفايات لتصنيع مُنتجاتٍ أخرى.

المُطاقة تُوفّر المُدرّة الأُلزمة لتشغيل المصنع.

يُراعى في اختيار موقع المصنع وفرة المواد الخام وسهولة انتقال الغمالم والبضائع.

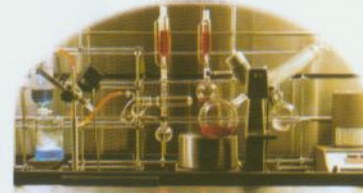
غُمالم المصنع هم من سُكَّان المناطق المجاورة غالباً.

موقع المصنع

يجب أن تتوافر احتياجات المصنع من مواد خام وطاقة وماء على مقربةٍ من موقعه ليعمل بفعالية. ويُراعى في اختيار الموقع أيضاً توافر سُبل النقل والمواصلات القليلة التكلفة لتصريف المُنتجات. أما النفايات والفضلات فينبغي تصريفها بعناية بالغة - فقد يُباع بعضها لإعادة التدوير وتُصنَّع موادٌ مُفيدة أخرى؛ وما لا يصلح منها ليُباع يُعالج ليتلافي ضرره وأخطاره.

مركبة لنقل المواد

أُثرت الموقع من طُرُق المواصلات البرية والنهرية ضروري لِسُكَّان المواد بشرعة وفعالية.



السَّلامة العامة

التفاعلات الكيماوية قد تُنتج أدخنة سامة أو تُسبب حرائق وانفجارات. وللوقاية من هذه الأخطار تُجهِّز المصانع بمعدات الأمان وأنظمة الإنذار، ويزوِّد العاملون بالملايس الواقية وتعليمات التصرف السليم في حالات الطوارئ.



لزيد من المعلومات انظر

- التفاعلات الكيماوية ص ٥٢
- الماء - مُعالجته وصناعاته ص ٨٣
- التلوث الصناعي ص ١١٢
- مصادر المُطاقة ص ١٣٤
- حقائق ومعلومات ص ٤٠٦

من النموذج إلى الأصل

عندما تتجرب تجارب النموذج المصنَّع، ويتم تقصي إمكانية إنتاج المادة المطلوبة بتكلفة زهيدة، يُكثَّر قياس تجهيزات النموذج وعملياته لإنشاء المصنع الحقيقي.



نموذج مصغّر

قُبِل بناء المصنع الكيماوي، يُصمَّم له نموذج مُصغّر اختياري، وتُمرَّر الكيماويات في أجهزته الرُجائية لمراقبة مختلف مراحل العملية وأجهزتها والتأكد من سلامتها وصلاحتها. وحين يتأكَّد للعلماء ذلك يُضارَّ إلى تشييد المصنع بالحجم الحقيقي.