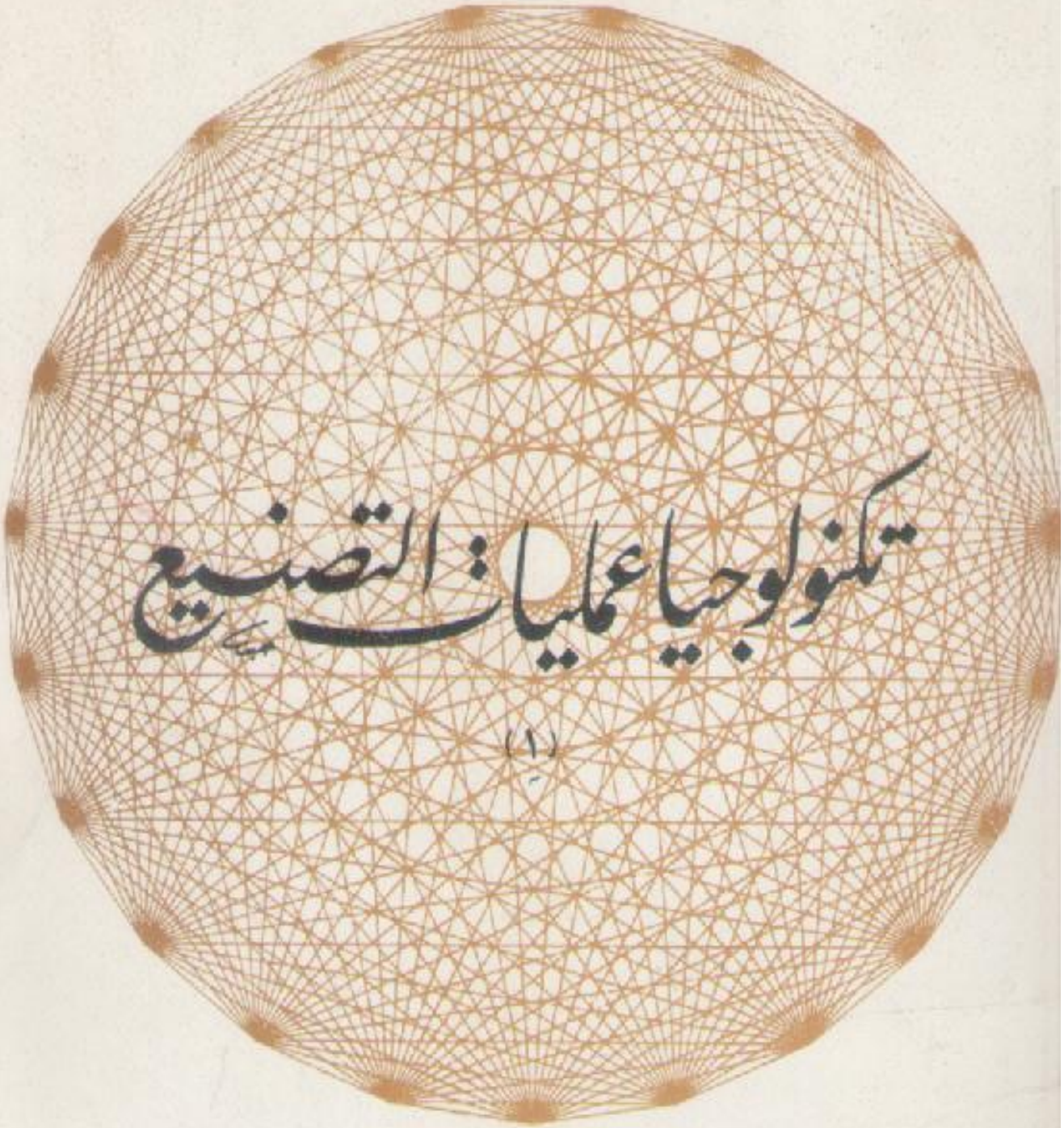
Tenache

الدكتور
خدوري زريفون

الدكتور
فواز الدبري



تكنولوجيا عمليات التصنيع

(١)

ديوان المطبوعات الجامعية

1-670-5-1

الدكتور
غدير نزيزفون

الدكتور
فواز الديري

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المكتبة المركزية
جامعة البليدة

تكنولوجيا عمليات التصنيع

(١)

ديوان المطبوعات الجامعية

الساحة المركزية . بن عكنون . الجزائر

المحتوى

الموضوع	الصفحة
المقدمة	جـ
المنهاج	هـ
الفصل الاول : الوحدات القياسية والابعاد	١
مقدمة	
جملة الواحدات الدولية SI	٤
جملة الواحدات السغثية CGS	٤
جملة الواحدات المكنية M K g S	٤
تمارين	٥
الفصل الثاني : المدخل الى تكنولوجيا عمليات التصنيع	
تمهيد	٧
السيولة	٨
الضغط	٨
التوتر السطحي	٨
الانضغاطية أو قابلية انضغاط سائل	١٢
اللزوجة	١٤
جريان السوائل	١٧
الغزارة وسرعة الجريان	١٨

الموضوع	الصفحة

الجريان اللزج (جريان بوازييه)
العلاقات الأساسية في عمليات التصنيع ٢٦
المبادىء الأساسية في حساب الأجهزة والآلات
المستخدمة في عمليات التحويل الإنتاجية ٢٧
تمارين ٢٨

الفصل الثالث : المعالجة الميكانيكية في الصناعات الكيميائية

التكسير والسحق ٣٠
المفهوم الفيزيائي للتنعيم ٣٢
نظرية التنعيم ٣٣
آلات التكسير ٣٤
آلات التكسير الخشن ٣٥
الكسارات الفكية ٣٥
إنتاجية الكسارات الفكية ٣٧
الاستطاعة اللازمة للكسارة ٣٨
حسنات الكسارة الفكية ٣٩
مساوىء الكسارة الفكية ٣٩
الكسارات المخروطية ٤٠
الاستطاعة اللازمة للكسارات المخروطية ٤١
الكسارة المخروطية المشطية ٤٢
الاستطاعة اللازمة للكسارة المخروطية المشطية ٤٣
حسنات الكسارة المخروطية المشطية ٤٣
مساوىء الكسارة المخروطية المشطية ٤٣

الموضوع	الصفحة
السحق المتوسط والناعم	٤٣
الكسارات الأسطوانية	٤٤
آلية التكسير	٤٥
إنتاجية الكسارة الأسطوانية	٤٩
الطاقة اللازمة للكسارة الأسطوانية	٤٩
الكسارات والمطاحن المطرقية	٤٩
إنتاجية الكسارات المطرقية	٥٠
الطاقة اللازمة للكسارات المطرقية	٥٠
السحق والطحن الناعم	٥١
مطاحن الكرات الأسطوانية	٥١
فعالية السحق في مطاحن الكرات الأسطوانية	٥٣
إنتاجية مطاحن الكرات الأسطوانية	٥٤
حسنات مطاحن الكرات الأسطوانية	٥٥
مساوىء مطاحن الكرات الأسطوانية	٥٥
مطاحن الكرات الغربالية	٥٥
المطاحن الغربالية	٥٦
تصنيف منتجات المعالجة الميكانيكية للمواد	٥٧
التصنيف البعدي	٥٧
آلات الغربلة	٥٨
الاستطاعة اللازمة لتشغيل الأسطوانة الغربالية	٥٩
تمارين	٦٠
الغرابيل الهزازة	٦١

الموضوع	الصفحة

الفصل الرابع : نقل المواد

أجهزة الشحن المستمر للنقل الأفقي	٦٣
النقل الصفائحي	٦٤
النقل بواسطة المقاشط	٦٦
الناقل الحلزوني أو اللولبي	٦٦
النواقل الاهتزازية	٦٨
أجهزة النقل بالهواء المضغوط	٦٩
أجهزة النقل المستمر للنقل الشاقولي	٧٠
النقل بالهواء المضغوط	٧١
النقل بالهواء المضغوط في الطور الكثيف	٧٣
النقل الهيدروليكي	٧٤
الحسابات الأساسية في تجهيزات النقل المستمر	٧٤
استطاعة أجهزة النقل المستمرة	٧٧
تمارين	٧٨
نقل السوائل	٨١
ارتفاع الضاغط (الرفع الإجمالي)	٨٤
أجهزة التبريد والضواغط	٨٥
دورة جهاز التبريد ذي الضاغط البخاري	٨٨
الطاقة النظرية والفعلية للضاغط في أجهزة التبريد	٩١
إنتاجية التبريد للضاغط	٩٢
الهواء المتميع	٩٥
فواقد التبريد	٩٦

الموضوع	الصفحة
ترشيح الغاز الملوث	١٦٦
بناء المرشحات	١٦٦
مرشحات الصفائح غير المتعابكة	١٦٧
المرشحات المتطاولة	١٦٨
عمليات الحساب الرئيسية في ترشيح الغاز	١٦٩
المثال ١ ٦	١٧٠
المثال ٢ - ٦	١٧١
المثال ٣ — ٦	١٧٢
المثال ٤ - ٦	١٧٣
المثال ٥ - ٦	١٧٤
المثال ٦ — ٦	١٧٥
المثال ٧ — ٦	١٧٦
الفصل السابع : فصل جمل السوائل غير المتجانسة	
الترسيب بتأثير الوزن	١٧٧
أجهزة الترسيب (المركزات)	١٧٩
أسس حسابات الترسيب في جمل السوائل غير المتجانسة	١٨٢
علاقة الحاصل التكنولوجي للمواد المترسبة	١٨٢
ترسيب جمل السوائل غير المتجانسة بالحقل النابذ	١٨٤
السيكلونات الهيدروليكية	١٨٥
المرسبات المثفلة	١٨٦
القوة النابذة والسطح السائل في أسطوانة التثفيل	١٨٨
بنية المثفلات المرسبة	١٩٠

الموضوع	الصفحة
المثقلات المتقطعة	١٩١
المثقلات المستمرة	١٩٢
المثقلات الفاصلة	١٩٢
إنتاجية المثقلات	١٩٥
الترشيح	١٩٨
سرعة الترشيح	١٩٨
العوامل المؤثرة في سرعة الترشيح	١٩٩
إنتاجية الترشيح	٢٠١
معادلة روت	٢٠٤
إنتاجية المرشحات المستمرة	٢٠٦
إنتاجية المرشحات المتقطعة	٢٠٧
صفائح الترشيح ـ أنواع المرشحات	٢٠٧
تصنيف الصفائح المرشحة	٢٠٨
الصفائح الجيبية	٢٠٨
الصفائح النسيجية	٢٠٨
الصفائح المتراصة الصلبة	٢٠٩
تصنيف المرشحات	٢٠٩
المرشحات المتقطعة	٢٠٩
المرشحات الجيبية	٢٠٩
المرشحات الضاغطة	٢٠٩
المرشحات الضاغطة ذات الاطار	٢١١
كاميرات الترشيح الضاغطة	٢١٢

الموضوع	الصفحة
مرشحات الصفائح الصلبة المتراصة	٢١٢
الترشيح بالتثقيل	٢١٤
المثقلات المرشحة المستمرة	٢١٤
إنتاجية المثقلات المرشحة	٢١٥
استطاعة المثقلات	٢١٨
الإجهاد على سطح جدران أسطوانة التثقيل	٢٢١
المثال ١ ـ ٧	٢٢٣
المثال ٢ ـ ٧	٢٢٤
المثال ٣ ـ ٧	٢٢٤
المثال ٤ ـ ٧	٢٢٥

الفصل الثامن : الجمل الصلبة غير المتجانسة

التصنيف الهيدروليكي	٢٢٧
أجهزة التصنيف المائي	٢٢٩
الطاولة الهزازة	٢٣٠
جهاز التصنيف القنوي	٢٣١
التصنيف الهوائي	٢٣٣
جهاز سانت جاك	٢٣٤
الفصل المغناطيسي	٢٣٦
الأسطوانة الكهرمغناطيسية	٢٣٦
المغناطيس الطبلي	٢٣٧
جهاز فيريل	٢٣٧
الفصل بالكهرباء الساكنة	٢٣٨

الموضوع	الصفحة
أجهزة الفصل	٢٣٩
التعويم	٢٣٩
التعويم الرغوي	٢٤٠
التعويم الزيتي	٢٥٠
عوامل العوم	٢٤٣
المجمعات	٢٤٣
تصنيف المجمعات	٢٤٤
المزبدات	٢٤٥
المنظمات	٢٤٥
أجهزة التعويم	٢٤٦
جهاز كريب	٢٤٦
جهاز آلمور	٢٤٦
الفصل التاسع : العجن ومفهوم درجة الحرارة	
آلات العجن	٢٥٠
الآلات المغلقة	٢٥٠
المجان	٢٥١
قسم التسجيل	٢٥٢
نظام المحرك	٢٥٢
التحليل الميكانيكي للعجن	
آلات العجن المكشوفة	٢٥٦
مفهوم درجة الحرارة والمزدوجة الكهراحرارية	٢٥٧

الموضوع	الصفحة

المزدوجة الكهراحرارية ٢٥٨
طرق ربط المزدوجات الكهراحرارية ٢٥٩
ربط المزدوجات الكهراحرارية على التفرع ٢٦٠
ربط المزدوجات الكهراحرارية على التسلسل ٢٦١
قياس القوة المولدة الكهربائية ٢٦٢
طريقة التضاد لقياس القوة المولدة الكهربائية ٢٦٢
أنواع المزدوجات الكهراحرارية ٢٦٣

الفصل العاشر : الاستخلاص

المبادىء الأساسية في عملية الاستخلاص ٢٦٧
الحاصل المادي لعملية الاستخلاص ٢٦٨
أجهزة الاستخلاص ٢٦٩
المستخلصات الرذاذية ٢٧١
أجهزة الاستخلاص العمودية ذات الأطباق الحاجزية ٢٧١
جهاز الاستخلاص الصنبوري ٢٧٢
جهاز الاستخلاص ذو القرص الدوار ٢٧٢
أجهزة الاستخلاص النابضية ٢٧٣
أجهزة الاستخلاص الأفقية ٢٧٣
أجهزة الاستخلاص العمودية ٢٧٤
أجهزة الاستخلاص ذوات الأطباق ٢٧٦
مخططات أجهزة الاستخلاص ٢٧٧
الاستخلاص أحادي المرحلة ٢٧٧
الاستخلاص متعدد المراحل ٢٧٧

الموضوع	الصفحة

حساب أجهزة الاستخلاص ٢٧٩
المثال ١ — ١٠ ٢٨١
المثال ٢ — ١٠ ٢٨٢
المثال ٣ — ١٠ ٢٨٥

الفصل الحادي عشر : تصميم المفاعلات

مقدمة ٢٨٨
تصنيف المفاعلات واختيار نوع المفاعل ٢٩١
المفاعلات المتجانسة وغير المتجانسة ٢٩١
المفاعلات الدفعوية والمستمرة ٢٩٢
تنوع طريقة التلامس ـ العمليات نصف الدفعوية ٢٩٤
تأثير درجة حرارة التفاعل على نموذج المفاعل ٢٩٥
المفاعلات الكظومة ٢٩٧
المفاعلات الناقلة للحرارة ٢٩٨
المفاعل الذاتي الحرارة ٢٩٩
اختيار شروط العملية الصناعية ٣٠٢
التوازن الكيميائي والحركية الكيميائية ٣٠٢
حساب التحويل التوازني ٣٠٣
الاختيار النهائي لشروط المفاعل ٣١٠
الحركية الكيميائية ومعادلات السرعة ٣١٢
تعريف سرعة التفاعل ومرتبة التفاعل وثابت السرعة ٢١٢
تأثير درجة الحرارة ٣١٤
طاقة التنشيط ٣١٤

الموضوع	الصفحة
معادلات السرعة وآلية التفاعل	٣١٥
التفاعلات العكوسة	٣١٧
معادلات السرعة للتفاعلات الدفعوية الثابتة الحجم	٣١٩
الموازنات المادية والحرارية العامة	٣٢٠
المفاعلات الدفعوية	٣٢٥
حساب زمن التفاعل ، معادلة التصميم الأساسية	٣٢٦
زمن التفاعل في تشغيل متساوي الدرجة	٣٢٨
التفاعل في تشغيل غير متساوي الدرجة	٣٣٠
التشغيل الكظوم	٣٣٣
المفاعل التدفقي الأنبوبي	٣٣٦
المفاعل الأنبوبي في تشغيل غير متساوي الدرجة	٣٤٦
المفاعلات الوعائية المستمرة ذات الخلاط	٣٤٨
فرضية المزج الكامل	٣٤٩
التصميم في حالة المفاعلات الوعائية المستمرة ذات الخلاط	٣٥٤
الطرق البيانية	٣٥٩
الفصل الثاني عشر : التحكم في العملية الوحناجية	
دارة التحكم ومخطط الوحدات	٣٦٤
عنصر القياس	٣٦٨
قياس درجة الحرارة	٣٦٨
قياس الضغط وسرعة التدفق	٣٧١
قياس سوية السائل	٣٧١
قياس التكوين	٣٧٢

الموضوع	الصفحة
عنصر التحكم النهائي	٣٧٣
المنظم	٣٧٦
أنواع أفعال التحكم	٣٨٦
أسباب استعمال نوع معين من التحكم	٣٧٨
التحكم التناسبي	٣٧٨
التحكم P + I	٣٨١
التحكم P + I + D	٣٨٣
بناء المنظمات النيوماتيكية	٣٨٤
التحكم التناسبي : الفعل الواسع العصابة	٣٨٥
الفعل P + I	٣٨٦
الفعل P + D	٣٨٧
الفعل P + I + D	٣٨٨
مسائل عامة	٣٩١
المصطلحات العلمية	٤٠١
المراجع	٤١٢
الفهرس	٤١٤