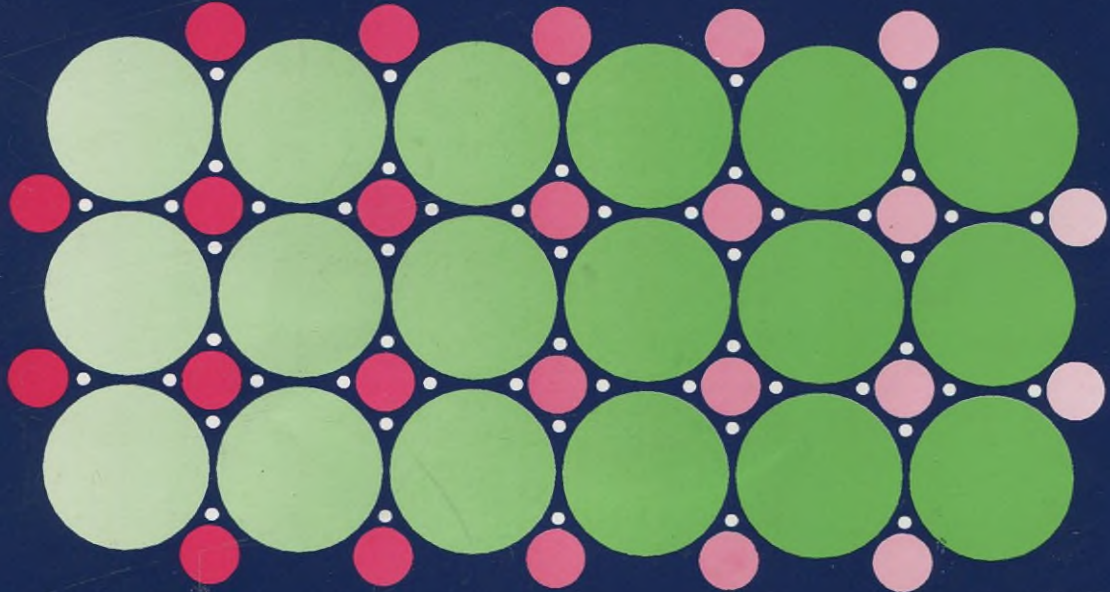




مواد پلاستیک

جلد دوم

جی. ای. بریدسون



ترجمہ حسین امیدیان

مواد پلاستیک

جلد دوم

جی. ای. بریدسون

ترجمه حسین امیدیان

مرکز نشر دانشگاهی، تهران



Plastics Materials
J.A. Brydson
Fifth Edition
Butterworths, 1989

مواد پلاستیک

جلد دوم

تألیف جی. ای. بریدسون

ترجمه دکتر حسین امیدیان

ویراسته دکتر علی پورجوادی

نسخه پرداز: مسعود رزدام

حروفچین: فرزانه قادری

مرکز نشر دانشگاهی، تهران

چاپ اول ۱۳۸۰

تعداد ۳۰۰۰

لیتوگرافی: عابد

چاپ: محمد امین

حق چاپ برای مرکز نشر دانشگاهی محفوظ است

فهرست نویسی پیش از انتشار کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

Brydson, J. A.	برایدسون
مواد پلاستیک / جی. ای. بریدسون؛ ترجمه حسین امیدیان، مهدی وفائیان. - تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۵ - ۱۳۸۰.	
ج ۲ - (مرکز نشر دانشگاهی؛ ۸۲۳، ۱۰۴۵. شیمی و مهندسی شیمی؛ ۹۱، ۱۱۹)	
ISBN 964-01-8171-4 (دوره)	
ISBN 964-01-0823-5 (ج. ۱)	
ISBN 964-01-1045-0 (ج. ۲)	
فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.	
Plastics materials.	عنوان اصلی:
	واژه نامه.
	کتابنامه.
۱. پلاستیک. الف. امیدیان، حسین، ۱۳۴۲ - مترجم. ب. وفائیان، مهدی، ۱۳۴۲ - مترجم. ج. مرکز نشر دانشگاهی. د. عنوان.	
۶۶۸/۴	TP۱۱۲۰/ب۴م۸
	۱۳۷۵
*۷۵ - ۸۸۵۷	کتابخانه ملی ایران

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست

صفحه	عنوان
سیزده	پیشگفتار چاپ پنجم
پانزده	پیشگفتار چاپ نخست
۴۸۳	۱۶ پلیاستیکهای پایه استیرن
۴۸۳	۱-۱۶ مقدمه
۴۸۴	۲-۱۶ تهیه تکپار
۴۸۵	۱-۲-۱۶ تهیه آزمایشگاهی
۴۸۶	۲-۲-۱۶ تهیه صنعتی
۴۸۸	۳-۱۶ بسیارش
۴۸۹	۱-۳-۱۶ بسیارش توده‌ای
۴۹۰	۲-۳-۱۶ بسیارش محلولی
۴۹۱	۳-۳-۱۶ بسیارش تعلیقی
۴۹۲	۴-۳-۱۶ بسیارش امولسیون
۴۹۲	۵-۳-۱۶ گونه‌های موجود
۴۹۳	۴-۱۶ خواص و ساختار پلی استیرن
۴۹۴	۵-۱۶ خواص عمومی

۴۹۸	۶-۱۶ پلی استیرین مقاوم به ضربه (HIPS) (پلی استیرنهای چقرمه (TPS))
۵۰۲	۷-۱۶ همبسیارهای استیرین-آکریلونیتریل
۵۰۳	۸-۱۶ پلاستیکهای ABS
۵۰۴	۱-۸-۱۶ تولید مواد ABS
۵۰۹	۲-۸-۱۶ فراوری مواد ABS
۵۱۰	۳-۸-۱۶ خواص و کاربردهای پلاستیکهای ABS
۵۱۰	۹-۱۶ سایر همبسیارهای اصلاح شده با لاستیک از استیرین-آکریلونیتریل و همبسیارهای مربوطه
۵۱۲	۱۰-۱۶ همبسیارهای دسته‌ای بوتادی‌ان-استیرین
۵۱۴	۱۱-۱۶ بسپارها و همبسیارهای متفرقه
۵۱۷	۱۲-۱۶ پلی استیرین فضاویژه
۵۱۷	۱۳-۱۶ فراورش پلی استیرین
۵۱۹	۱۴-۱۶ پلی استیرین منبسط شده
۵۲۳	۱-۱۴-۱۶ اسفنجهای ساختاری
۵۲۵	۱۵-۱۶ پلی استیرین جهت یافته
۵۲۶	۱۶-۱۶ کاربردها
۵۲۹	مراجع
۵۳۱	۱۷ سایر گرمانرمهای وینیلی
۵۳۱	۱-۱۷ مقدمه
۵۳۱	۲-۱۷ بسپارها و همبسیارهای وینیلیدن کلرید
۵۳۴	۱-۲-۱۷ خواص و مصارف همبسیارهای وینیلیدن کلرید-وینیل کلرید
۵۳۶	۲-۲-۱۷ همبسیارهای وینیلیدن کلرید-آکریلونیتریل
۵۳۷	۳-۱۷ رزینهای کومارون-ایندن
۵۳۹	۴-۱۷ پلی (وینیل کاربازول)
۵۴۲	۵-۱۷ پلی (وینیل پیرولیدون)
۵۴۳	۶-۱۷ پلی (وینیل اترها)
۵۴۵	۷-۱۷ سایر بسپارهای وینیلی
۵۴۵	مراجع
۵۴۶	۱۸ پلی آمیدها و پلی ایمیدها
۵۴۶	۱-۱۸ پلی آمیدها: مقدمه
۵۴۸	۲-۱۸ مواد حد واسط پلی آمیدهای آلیفاتیک
۵۴۸	۱-۲-۱۸ آدیپیک اسید

۵۴۹	۲-۲-۱۸	هگزامتیلن دی آمین
۵۵۰	۳-۲-۱۸	سباسیک اسید و آزلایک اسید
۵۵۱	۴-۲-۱۸	کاپرولاکتام
۵۵۳	۵-۲-۱۸	ω-آمینوآند کانویک اسید
۵۵۴	۶-۲-۱۸	ω-آمینوآنتیک اسید
۵۵۵	۷-۲-۱۸	دودکان لاکتام
۵۵۶	۳-۱۸	بسپارش پلی آمیدهای آلیفاتیک
۵۵۶	۱-۳-۱۸	نایلونها ۶، ۶-۹، ۶-۱۰، ۶-۱۲
۵۵۶	۲-۳-۱۸	نایلون ۶
۵۵۷	۳-۳-۱۸	نایلون ۱۱
۵۵۷	۴-۳-۱۸	نایلون ۱۲
۵۵۷	۵-۳-۱۸	نایلون ۷
۵۵۷	۴-۱۸	ساختار و خواص پلی آمیدهای آلیفاتیک
۵۶۱	۵-۱۸	خواص عمومی نایلونها
۵۶۸	۶-۱۸	افزودنیها
۵۷۰	۷-۱۸	نایلونها پر شده با شیشه
۵۷۲	۸-۱۸	فراورش نایلونها
۵۷۵	۹-۱۸	کاربردها
۵۷۸	۱۰-۱۸	پلی آمیدهای با انحلال پذیری بیشتر
۵۸۱	۱۱-۱۸	سایر پلی آمیدهای آلیفاتیک
۵۸۳	۱۲-۱۸	پلی آمیدهای آروماتیک
۵۸۴	۱-۱۲-۱۸	پلی آمیدهای شیشه‌ای شفاف
۵۸۸	۲-۱۲-۱۸	پلی-m-زایلین آدیامید
۵۹۰	۳-۱۲-۱۸	الیاف پلی آمید آروماتیک
۵۹۲	۱۳-۱۸	پلی ایمیدها
۵۹۷	۱۴-۱۸	پلی ایمیدهای اصلاح شده
۶۰۲	۱-۱۴-۱۸	پلی آمید-ایمیدها
۶۰۳	۲-۱۴-۱۸	پلی اترایمیدها
۶۰۵	۱۵-۱۸	پلی آمیدهای کشپاری
۶۰۶		مراجع
۶۰۷	۱۹	پلی استالها و مواد وابسته
۶۰۷	۱-۱۹	مقدمه
۶۰۸	۲-۱۹	تهیه فرمالدهید
۶۰۹	۳-۱۹	رزینهای استال

صفحه	عنوان
۶۰۹	۱-۳-۱۹ بسپارش فرمالدهید
۶۱۴	۲-۳-۱۹ ساختار و خواص رزینهای استال
۶۱۶	۳-۳-۱۹ خواص رزینهای استال
۶۲۱	۴-۳-۱۹ فراورش
۶۲۲	۵-۳-۱۹ افزودنیها
۶۲۳	۶-۳-۱۹ آلیاژ استال-پلی اورتان
۶۲۴	۷-۳-۱۹ مصارف بسپارها و همبسپارهای استال
۶۲۵	۴-۱۹ بسپارهای متفرقه آلدهیدی
۶۲۶	۵-۱۹ پلی اترهای حاصل از گلیکولها و آلکیلن اکسیدها
۶۲۷	۱-۵-۱۹ کشپارهای پلی اتری
۶۲۹	۶-۱۹ بسپارهای اکسیتان
۶۳۲	۷-۱۹ پلی سولفیدها
۶۳۶	مراجع
۶۳۸	۲۰ پلی کربناتها
۶۳۸	۱-۲۰ مقدمه
۶۴۰	۲-۲۰ تولید مواد حد واسط
۶۴۱	۳-۲۰ تهیه بسپار
۶۴۱	۱-۳-۲۰ تبادل استر
۶۴۴	۴-۲۰ رابطه ساختار و خواص
۶۴۷	۱-۴-۲۰ تنوع در انواع تجارتي
۶۵۰	۵-۲۰ خواص عمومي
۶۵۸	۶-۲۰ مشخصات فرایند
۶۶۰	۷-۲۰ مصارف پلی کربناتهای بیس-فنول A
۶۶۳	۸-۲۰ آلیاژهای بر پایه پلی کربناتهای بیس-فنول A
۶۶۳	۹-۲۰ همبسپارهای تجارتي بر پایه پلی کربناتهای بیس فنول A
۶۶۴	۱۰-۲۰ سایر بسپارهای کربنیک استر
۶۶۸	مراجع
۶۶۹	۲۱ سایر گرمانرمهای حاوی گروههای p-فنیلن
۶۶۹	۱-۲۱ مقدمه
۶۷۰	۲-۲۱ پلی فنیلنها
۶۷۱	۳-۲۱ پلی-p-زایلین
۶۷۱	۴-۲۱ پلی(فنیلن اکسیدها) و مشتقات هالوزن دار
۶۷۲	۵-۲۱ پلی(فنیلن اکسیدهای) استخلاف شده با آلکیل شامل PPO

۶۷۳	۱-۵-۲۱ ساختار و خواص پلی-(۲،۶-دی‌متیل- <i>p</i> -فنیلن‌اکسید) (PPO)
۶۷۴	۲-۵-۲۱ فرایند و کاربرد PPO
۶۷۴	۳-۵-۲۱ آلیاژهای پایه پلی‌فنیلن‌اکسیدها
۶۷۸	۴-۵-۲۱ فرایند آلیاژهای پایه PPO
۶۷۹	۵-۵-۲۱ پلی-(۲،۶-دی‌برمو-۴،۱-فنیلن‌اکسید)
۶۷۹	۶-۲۱ پلی‌فنیلن‌سولفیدها
۶۸۲	۷-۲۱ پلی‌سولفونها
۶۸۶	۱-۷-۲۱ خواص و ساختار پلی‌سولفونها
۶۸۷	۲-۷-۲۱ خواص عمومی پلی‌سولفونها
۶۸۸	۳-۷-۲۱ فرایند پلی‌سولفونها
۶۸۹	۴-۷-۲۱ کاربردها
۶۹۰	۵-۷-۲۱ آلیاژهای پایه پلی‌سولفون
۶۹۰	۸-۲۱ پلی‌اترکتونهای آروماتیک
۶۹۴	۹-۲۱ رزینهای فنوکسی
۶۹۶	۱۰-۲۱ پلی‌استرهای آروماتیک خطی
۶۹۸	۱۱-۲۱ رزینهای پلی‌هیدانتوین
۶۹۹	۱۲-۲۱ پلی (پارابانیک‌اسیدها)
۷۰۰	۱۳-۲۱ خلاصه
۷۰۱	مراجع
۷۰۲	۲۲ پلیاستیکهای سلولوزی
۷۰۲	۱-۲۲ ماهیت و پیدایش سلولوز
۷۰۶	۲-۲۲ سلولوز استرها
۷۰۶	۱-۲-۲۲ سلولوز نیترات
۷۱۱	۲-۲-۲۲ سلولوز استات
۷۲۰	۳-۲-۲۲ سایر سلولوز استرها
۷۲۲	۳-۲۲ سلولوز اترها
۷۲۲	۱-۳-۲۲ اتیل سلولوز
۷۲۵	۲-۳-۲۲ اترهای دیگر
۷۲۶	۴-۲۲ سلولوز بازیافتی
۷۲۸	۵-۲۲ الیاف وولکانیده
۷۲۹	مراجع

۷۳۰	۲۳ رزینهای فنولی
۷۳۰	۱-۲۳ مقدمه
۷۳۱	۲-۲۳ مواد خام
۷۳۱	۱-۲-۲۳ فنول
۷۳۴	۲-۲-۲۳ فنولهای دیگر
۷۳۵	۳-۲-۲۳ آلدهیدها
۷۳۵	۳-۲۳ جوانب شیمیایی
۷۳۶	۱-۳-۲۳ نولاک
۷۳۷	۲-۳-۲۳ رزول
۷۳۸	۳-۳-۲۳ سخت شدن
۷۴۰	۴-۲۳ ساخت رزین
۷۴۲	۵-۲۳ گردهای قالبگیری
۷۴۳	۱-۵-۲۳ مواد آمیزه‌کاری
۷۴۶	۲-۵-۲۳ آمیزه‌کاری ترکیبات قالبگیری فنول-فرمالدهید
۷۴۷	۳-۵-۲۳ مشخصات فرایند
۷۵۰	۴-۵-۲۳ خواص قطعات قالبگیری فنولی
۷۵۱	۵-۵-۲۳ کاربردها
۷۵۳	۶-۲۳ چندلایه‌های فنولی
۷۵۶	۱-۶-۲۳ خواص چندلایه‌های فنولی
۷۵۸	۲-۶-۲۳ مصارف چندلایه‌های فنولی
۷۵۹	۷-۲۳ مصارف دیگر
۷۶۳	۸-۲۳ چسبهای رزورسینول-فرمالدهید
۷۶۳	۹-۲۳ بسپارهای فریدل-کرافتس و بسپارهای مربوطه
۷۶۷	۱۰-۲۳ الیاف فنولی
۷۶۸	مراجع
۷۷۰	۲۴ آمینوپلاستیکها
۷۷۰	۱-۲۴ مقدمه
۷۷۱	۲-۲۴ رزینهای اوره-فرمالدهید
۷۷۱	۱-۲-۲۴ مواد خام
۷۷۲	۲-۲-۲۴ نظریه‌های رزین‌سازی
۷۷۴	۳-۲-۲۴ مواد قالبگیری اوره-فرمالدهید
۷۸۱	۴-۲-۲۴ چسبها و مصارف مربوطه
۷۸۳	۵-۲-۲۴ اسفنجها و گیرانه‌ها
۷۸۴	۶-۲-۲۴ سایر کاربردها

صفحه	عنوان
۷۸۵	۳-۲۴ رزینهای ملامین-فرمالدهید
۷۸۵	۱-۳-۲۴ ملامین
۷۸۸	۲-۳-۲۴ رزینی شدن
۷۹۰	۳-۳-۲۴ گردهای قالبگیری
۷۹۴	۴-۳-۲۴ چندلایه‌های حاوی رزین ملامین-فرمالدهید
۷۹۵	۵-۳-۲۴ مصارف دیگر
۷۹۶	۴-۲۴ رزینهای ملامین-فنولی
۷۹۷	۵-۲۴ رزینهای آنیلین-فرمالدهید
۷۹۹	۶-۲۴ رزینهای حاوی تیواوره
۸۰۰	مراجع
۸۰۲	۲۵ رزینهای پلی‌استر
۸۰۲	۱-۲۵ مقدمه
۸۰۵	۲-۲۵ رزینهای چندلایه‌سازی پلی‌استر سیرنشده
۸۰۵	۱-۲-۲۵ انتخاب مواد اولیه
۸۱۲	۲-۲-۲۵ تولید رزینها
۸۱۳	۳-۲-۲۵ سیستمهای پخت
۸۱۵	۴-۲-۲۵ ساختار و خواص
۸۱۶	۵-۲-۲۵ چندلایه‌های پلی‌استر-الیاف شیشه
۸۱۹	۶-۲-۲۵ پلی‌استرهای آبدار
۸۲۰	۷-۲-۲۵ رزینهای آلیل
۸۲۱	۳-۲۵ آمیزه‌های قالبگیری پلی‌استر
۸۲۶	۴-۲۵ پلی‌استرهای ساخت لیف و فیلم
۸۳۵	۵-۲۵ مواد قالبگیری پلی‌(اتیلن ترفتالات)
۸۳۹	۶-۲۵ پلی‌(بوتیلن ترفتالات)
۸۴۱	۷-۲۵ پلی‌(۱،۴-سیکلو‌هگزایلن دی‌متیلن ترفتالات-کو-ایزوفتالات)
۸۴۳	۸-۲۵ پلی‌استرهای خطی بسیار آروماتیک
۸۴۷	۱-۸-۲۵ پلی‌استرهای بلور مایع
۸۵۲	۹-۲۵ کشندهای گرمانرم پلی‌استر
۸۵۴	۱۰-۲۵ پلی‌(پیوالوکتون)
۸۵۶	۱۱-۲۵ پلی‌کاپرولاکتونها
۸۵۶	۱۲-۲۵ پوشش سطوح، نرمسازها و لاستیکها
۸۵۹	مراجع

صفحه	عنوان
۸۶۱	۲۶ رزینهای اپوکسید
۸۶۱	۱-۲۶ مقدمه
۸۶۳	۲-۲۶ تهیه رزین از بیس-فنول A
۸۶۸	۳-۲۶ پخت رزینهای گلیسیدیل اتر
۸۷۱	۱-۳-۲۶ سیستمهای سخت‌کننده آمینی
۸۷۴	۲-۳-۲۶ سیستمهای سخت‌کننده اسیدی
۸۸۱	۳-۳-۲۶ سایر سیستمهای سخت‌کننده
۸۸۱	۴-۳-۲۶ مقایسه سیستمهای سخت‌کننده
۸۸۱	۴-۲۶ سایر رزینهای اپوکسی
۸۸۲	۱-۴-۲۶ رزینهای متفرقه گلیسیدیل اتر
۸۸۵	۲-۴-۲۶ اپوکسیهای غیرگلیسیدیل اتر
۸۹۰	۵-۲۶ رقیق‌کننده‌ها، انعطاف‌پذیرکننده‌ها و سایر افزودنیها
۸۹۴	۶-۲۶ ساختار و خواص رزینهای پخت‌شده
۸۹۵	۷-۲۶ کاربردها
۹۰۰	مراجع
۹۰۲	۲۷ پلی‌اورتانها و پلی‌ایزوسیانوراتها
۹۰۲	۱-۲۷ مقدمه
۹۰۳	۲-۲۷ ایزوسیاناتها
۹۰۷	۳-۲۷ الیاف و ترکیبات قالبگیری بلوری
۹۰۹	۴-۲۷ لاستیکها
۹۱۰	۱-۴-۲۷ لاستیکهای ریختنی پلی‌اورتان
۹۱۴	۲-۴-۲۷ صمغهای نوردشدنی
۹۱۴	۳-۴-۲۷ خواص و مصارف لاستیکهای شبکه‌ای شده پلی‌اورتان
۹۱۶	۴-۴-۲۷ لاستیکهای گرمانرم پلی‌اورتان و الیاف اسپاندرکس
۹۱۸	۵-۲۷ اسفنجهای انعطاف‌پذیر
۹۱۹	۱-۵-۲۷ اسفنجهای تک‌ضرب پلی‌استری
۹۲۱	۲-۵-۲۷ پیش‌سپارهای پلی‌اتری
۹۲۲	۳-۵-۲۷ اسفنجهای شبه پیش‌سپاری پلی‌اتری
۹۲۲	۴-۵-۲۷ اسفنجهای تک‌ضربه‌ای پلی‌اتری
۹۲۷	۵-۵-۲۷ خواص و مصارف اسفنجهای انعطاف‌پذیر
۹۲۸	۶-۲۷ اسفنجهای سخت و نیمه‌سخت
۹۳۱	۱-۶-۲۷ اسفنجهای خودپوسته‌بند و فرایند RIM
۹۳۴	۷-۲۷ پوششها و چسبها
۹۳۴	۸-۲۷ پلی‌ایزوسیانوراتها

صفحه	عنوان
۹۳۷	۹-۲۷ رزینهای پلی کربودی-ایمید
۹۳۸	۱۰-۲۷ آلیاژهای پلی اورتان-آکرلیک
۹۳۸	۱۱-۲۷ ترکیبات متفرقه بر پایه ایزوسیانات
۹۳۹	مراجع
۹۴۱	۲۸ رزینهای فوران
۹۴۱	۱-۲۸ مقدمه
۹۴۱	۲-۲۸ تهیه مواد حد واسط
۹۴۲	۳-۲۸ رزینی شدن
۹۴۳	۴-۲۸ خواص رزینهای پخت شده
۹۴۴	۵-۲۸ مصارف
۹۴۶	۲۹ سیلیکونها و سایر بسپارهای مقاوم به گرما
۹۴۶	۱-۲۹ مقدمه
۹۴۸	۱-۱-۲۹ نامگذاری
۹۴۹	۲-۱-۲۹ ماهیت پیوندهای شیمیایی سیلیسیم دار
۹۵۱	۲-۲۹ تهیه مواد حد واسط
۹۵۱	۱-۲-۲۹ روش گرینارد
۹۵۲	۲-۲-۲۹ فرایند مستقیم
۹۵۴	۳-۲-۲۹ روش افزایش اولفین
۹۵۴	۴-۲-۲۹ روش تراکم با سدیم
۹۵۵	۵-۲-۲۹ بازآرایی کلروسیلانهای آلی
۹۵۵	۳-۲۹ روشهای کلی تهیه و خواص سیلیکونها
۹۵۸	۴-۲۹ سیالات سیلیکونی
۹۵۸	۱-۴-۲۹ تهیه
۹۶۰	۲-۴-۲۹ خواص عمومی
۹۶۱	۳-۴-۲۹ کاربردها
۹۶۴	۵-۲۹ رزینهای سیلیکونی
۹۶۴	۱-۵-۲۹ تهیه
۹۶۵	۲-۵-۲۹ خواص
۹۶۵	۳-۵-۲۹ کاربردها
۹۶۹	۶-۲۹ لاستیکهای سیلیکونی
۹۶۹	۱-۶-۲۹ لاستیکهای دی متیل سیلیکون
۹۷۰	۲-۶-۲۹ لاستیکهای اصلاح شده پلی دی متیل سیلوکسان
۹۷۴	۳-۶-۲۹ آمیزه کاری

۹۷۵	ساخت و شبکه‌ای کردن	۴-۶-۲۹
۹۷۶	خواص و کاربردها	۵-۶-۲۹
۹۷۸	لاستیکهای مایع سیلیکون	۶-۶-۲۹
۹۷۹	بسیارهای مصرفی در دماهای بالا	۷-۲۹
۹۸۰	بسیارهای فلوئوردار	۱-۷-۲۹
۹۸۱	بسیارهای معدنی	۲-۷-۲۹
۹۸۵	بسیارهای آلی شبکه‌ای	۳-۷-۲۹
۹۸۶	بسیارهای خطی حاوی گروههای P-فنیلین و دیگر ساختارهای حلقه‌ای	۴-۷-۲۹
۹۸۷	بسیارهای نردبانی و بسیارهای اسپيرو	۵-۷-۲۹
۹۹۰	بسیارهای کوئوردیناسیون	۶-۷-۲۹
۹۹۱	جمع‌بندی	۷-۷-۲۹
۹۹۱	مراجع	
۹۹۳	مواد پلاستیکی متفرقه	۳۰
	موادی که در این فصل مرور می‌شوند به لحاظ شیمیایی به دو گروه دسته‌بندی می‌شوند	۱-۳۰
۹۹۳	کازئین	۲-۳۰
۹۹۴	ماهیت شیمیایی	۱-۲-۳۰
۹۹۵	جداسازی کازئین از شیر	۲-۲-۳۰
۹۹۷	تولید پلاستیکهای کازئین	۳-۲-۳۰
۱۰۰۰	خواص کازئین	۴-۲-۳۰
۱۰۰۱	مصارف	۵-۲-۳۰
۱۰۰۲	سایر پلاستیکهای پروتئینی	۳-۳۰
۱۰۰۲	مشتقات کائوچوی طبیعی	۴-۳۰
۱۰۰۹	گوتاپرکا و مواد وابسته	۵-۳۰
۱۰۱۱	شلاک	۶-۳۰
۱۰۱۱	خاستگاه و روش آماده‌سازی	۱-۶-۳۰
۱۰۱۳	ترکیب شیمیایی	۲-۶-۳۰
۱۰۱۳	خواص	۳-۶-۳۰
۱۰۱۴	مصارف	۴-۶-۳۰
۱۰۱۵	کهربا	۷-۳۰
۱۰۱۶	ترکیب و خواص	۱-۷-۳۰
۱۰۱۷	پلاستیکهای قیری	۸-۳۰
۱۰۲۰	نمایه	

مرکز نشر دانشگاهی در همین زمینه منتشر کرده است

- آشنایی با تجزیه شیمیایی پلاستیکها. کروس، لانگ
- اصول بسپارش. (۲ جلد). جرج ادیان
- بسپارها، شیمی و فیزیک مواد جدید. جی. ام. جی کاوی
- بسپارهای آلی. اوبینو، اودبر
- تکنولوژی و کاربرد مواد چند سازه (کامپوزیتها). آندرسون، لوکس
- شیمی و تکنولوژی پلاستیکها. والتر. درایور

