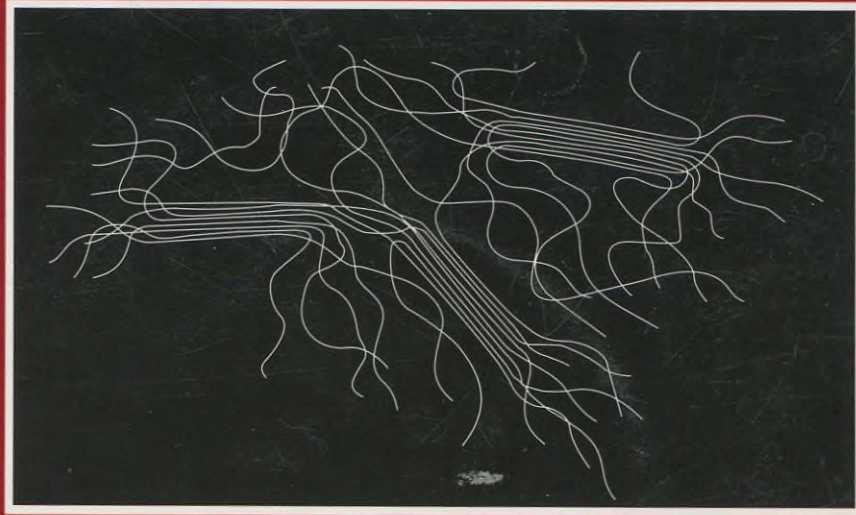


چاپ دوم

شیمی پلیمر



«جلد اول»

نویسنده:

ملکولم پ . استیونز

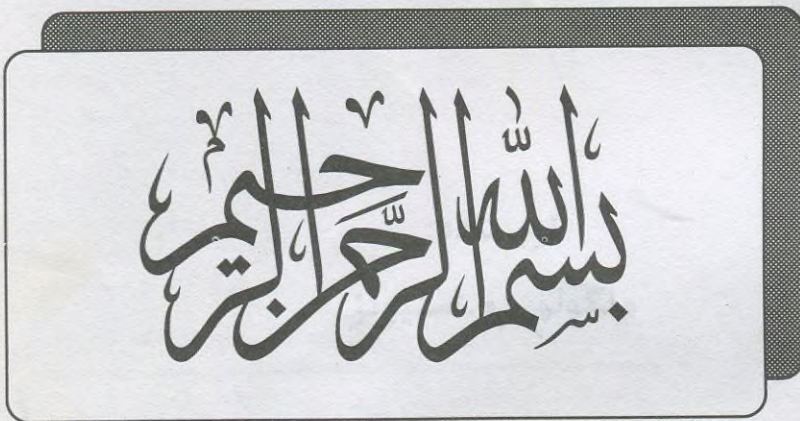
مترجمان:

دکتر عباس شکروی - دکتر اردشیر خزایی

دانشگاه تربیت معلم

شیمی پلیمر

جلد اول



مترجمان:

دکتر عباس شکروی - دکتر لردشیر خرابین

1613304



دانشگاه تهران

۱۳۸۵

شیمی پلیمر

نویسنده:

ملکولم پ. استیونز

مترجمان:

دکتر عباس شکروی — دکتر اردشیر خزایی

دانشگاه تربیت معلم

۱۳۸۵

سرشناسه : استیونز، مالکوم، ۱۹۳۴ - م ✓
 Stevens, Malcom P.
 عنوان و پدیدآور : شیمی پلیمر / نویسنده ملکولم پ. استیونز؛ مترجمان عباس شکروی، اردشیر خزایی
 مشخصات نشر : تهران: دانشگاه تربیت معلم، ۱۳۸۵-۱۳۷۹ [ج: ۱] : ۱۳۸۵ .۱
 مشخصات ظاهری : ۲ج. مصور، جدول، نمودار
 فروست : (دانشگاه تربیت معلم ۱۴۷)
 شابک : دوره مشترک ۰۰-۲۹-۶۷۰۶-۶۶۴
 ج اول : ۰۰-۰۱-۶۷۰۶-۶۶۴
 یاداشت : فیبا
 یاداشت : عنوان اصلی : Polymer chemistry: an introduction, 3rd ed, 1999 .
 موضوع : پلیمرها
 موضوع : پلیمریواسیون
 شناسه افزوده : شکروی، عباس، ۱۳۲۹ - ، مترجم
 شناسه افزوده : خزایی، اردشیر، مترجم
 شناسه افزوده : دانشگاه تربیت معلم
 رده بندی کنگره : ۱۳۸۵ ش ۹ / الف / QD ۳۸۱
 رده بندی دیویی : ۵۴۷/۷
 شماره کتابخانه ملی : ۸۱-۲۸۵۳۰ م

انتشارات دانشگاه تربیت معلم

نام کتاب : شیمی پلیمر (جلد ۱)
 مؤلف : ملکولم پ. استیونز
 مترجمان : دکتر عباس شکروی - دکتر اردشیر خزایی
 ویراستار : دکتر حسین آقا بزرگ
 تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه
 چاپ اول : ۱۳۷۶
 چاپ دوم : ۱۳۸۵
 قیمت : ۳۸۰۰ تومان
 چاپخانه : دانشگاه تربیت معلم
 حروفچینی : معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت معلم

شابک	دوره مشترک ۰۰-۲۹-۶۷۰۶-۶۶۴
	ج اول ۰۰-۰۱-۶۷۰۶-۶۶۴

حق چاپ برای دانشگاه تربیت معلم محفوظ است.
 آدرس: تهران - خیابان دکتر مفتاح، شماره ۴۹ کدپستی : ۱۵۶۱۴

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
------	-------

.....	قسمت اول (I) ساختمان و خواص پلیمر
-------	-----------------------------------

.....	فصل ۱: اصول بنیادی
-------	--------------------

.....	۱-۱ مقدمه و تاریخچه
-------	---------------------

.....	۲-۱ تعاریف
-------	------------

.....	۳-۱ فرآیندهای پلیمر شدن
-------	-------------------------

.....	۴-۱ واکنش پلیمر شدن مرحله‌ای
-------	------------------------------

.....	۵-۱ واکنش پلیمر شدن زنجیری
-------	----------------------------

.....	۶-۱ واکنش افزایش مرحله‌ای و واکنش تراکمی زنجیری
-------	---

.....	۷-۱ نامگذاری
-------	--------------

.....	۱-۷-۱ پلیمرهای وینیل
-------	----------------------

.....	۲-۷-۱ کوپلیمرهای وینیل
-------	------------------------

.....	۳-۷-۱ پلیمرهای غیروینیلی
-------	--------------------------

.....	۴-۷-۱ کوپلیمرهای غیروینیلی
-------	----------------------------

.....	۵-۷-۱ اختصارات
-------	----------------

.....	۸-۱ پلیمرهای صنعتی
-------	--------------------

.....	۱-۸-۱ پلاستیکها
-------	-----------------

.....	۲-۸-۱ الیاف
-------	-------------

.....	۳-۸-۱ لاستیکها (الاستومرها)
-------	-----------------------------

.....	۴-۸-۱ پوششها و چسبها
-------	----------------------

۶۸	تمرینها	✓ 5
۷۳	فصل ۲: وزن مولکولی و محلولهای پلیمر	} 1
۷۳	۱-۲ میانگین عددی میانگین وزنی وزن مولکولی	
۷۷	۲-۲ محلولهای پلیمر	} 2
۸۵	۳-۲ اندازه گیری میانگین عددی وزن مولکولی	
۸۵	۱-۳-۲ تجزیه گروه انتهایی	} 3
۸۷	۲-۳-۲ اسمومتری غشاء	
۹۱	۳-۳-۲ کریوسکوپي و ابلیومتری (کاهش نقطه انجماد و صعود نقطه جوش)	
۹۲	۴-۳-۲ اسمومتری فشار بخار	
۹۲	۵-۳-۲ اندازه گیری ضریب شکست	
۹۳	۴-۲ اندازه گیری میانگین وزنی وزن مولکولی	} 4
۹۳	۱-۴-۲ پخش نور	
۹۶	۲-۴-۲ فوق سانتریفیوژ	
۹۸	۳-۴-۲ طیفنگاری جرمی انحراف میدان (FDMS)	
۹۸	۵-۲ ویسکومتری	} 5
۱۰۳	۶-۲ توزیع وزن مولکولی	
۱۰۳*	۱-۶-۲ کروماتوگرافی ژل تراوا (GPC)	
۱۰۷	۲-۶-۲ محلول جزء به جزء	
۱۱۰	۳-۶-۲ رسوبگیری جزء به جزء	
۱۱۱	۴-۶-۲ کروماتوگرافی لایه نازک (TLC)	
۱۱۲	۵-۶-۲ فوق سانتریفیوژ کردن	
۱۱۳	تمرینها	✓ 6
۱۱۵	فصل ۳: ساختار شیمیایی و مورفولوژی پلیمر	} 11
۱۱۵	۱-۳ مقدمه	

۱۱۶	۲-۳ وزن مولکولی و نیروهای درون مولکولی	} 2
۱۱۸	۳-۳ حالت بی شکل - رئولوژی	
۱۳۱	۴-۳ دمای انتقال شیشه	
۱۳۸	۵-۳ شیمی فضائی (استرئوشیمی)	} 3
۱۴۷	۶-۳ بلورینگی	
۱۵۴	۷-۳ بلورینگی مایع	
۱۵۹	۸-۳ شبکه‌ای شدن شیمیائی	
۱۶۱	۹-۳ شبکه‌ای شدن فیزیکی	} 4
۱۶۴	۱۰-۳ مخلوطهای پلیمری	
۱۷۰	تمرین‌ها ✓ 5	
۱۷۳	فصل ۴: ساختار شیمیایی و خواص پلیمر	
۱۷۳	۱-۴ مقدمه	} 1
۱۷۴	۲-۴ روشهای ساخت	
۱۸۰	۳-۴ خواص مکانیکی	
۱۹۰	۴-۴ پایداری حرارتی	} 2
۱۹۵	۵-۴ اشتعال پذیری و مقاومت در مقابل اشتعال	
۱۹۹	۶-۴ مقاومت شیمیائی	
۲۰۴	۷-۴ تنزل پذیری	} 3
۲۰۸	۸-۴ هدایت الکتریکی	
۲۱۳	۹-۴ افزودنیها	
۲۱۹	تمرین‌ها ✓ 4	
۲۲۱	فصل ۵: ارزیابی، بررسی خصوصیات و آنالیز پلیمرها	
۲۲۱	۱-۵ مقدمه	} 1
۲۲۳	۲-۵ روشهای شیمیائی تجزیه	

ccleaner

۲۲۴	۳-۵ روشهای طیفسنجی تجزیه	}	2
۲۲۴	۱-۳-۵ زیرقرمز (IR)		
۲۲۸	۲-۳-۵ رامان		
۲۲۹	۳-۳-۵ رزونانس مغناطیسی هسته (NMR)		
۲۳۵	۴-۳-۵ رزونانس اسپین الکترون (ESR)		
۲۳۷	۵-۳-۵ ماوراء بنفش (uv) - مرئی		
۲۳۸	۶-۳-۵ فلورسسانس		
۲۳۹	۴-۵ پخش اشعه ایکس، الکترون، و نوترون		
۲۳۹	۱-۴-۵ پخش اشعه ایکس		
۲۴۱	۲-۴-۵ پخش الکترون		
۲۴۲	۳-۴-۵ پخش نوترون	}	3
۲۴۲	۵-۵ بررسی خصوصیات و تجزیه سطوح پلیمر		
۲۴۴	۱-۵-۵ جاروب کردن میکروسکوپی الکترون (SEM)		
۲۴۵	۲-۵-۵ طیفسنجی انعکاس کلی کاهش یافته (ATR)		
۲۴۷	۳-۵-۵ طیفسنجی فتوآگوستیک (PAS)		
۲۴۵	۴-۵-۵ طیفسنجی الکترون برای تجزیه شیمیائی (یا کاربردها) (ESCA) و طیفسنجی الکترون آگر (Auger) (AES)		
۲۴۸	۵-۵-۵ طیفسنجی جرمی یون ثانویه (SIMS) و طیفسنجی پخش یون (ISS)		
۲۵۴	۶-۵ تجزیه حرارتی	}	4
۲۵۴	۱-۶-۵ کالریمتری جاروب چندتفکیکی (DSC) و تجزیه گرمایی تفکیکی (DTA)		
۲۵۸	۲-۶-۵ تجزیه مکانیکی حرارتی (TMA) یا ترمومکانیکی		
۲۵۸	۳-۶-۵ تجزیه گراویمتری حرارتی (TGA) یا ترموگراویمتری		
۲۶۰	۴-۶-۵ کروماتوگرافی گاز پیرولیز (PGC)		
۲۶۴	۵-۶-۵ آزمایش اشتعال پذیری		

	۷۵	۵۱۴
3	۲۵	۵۱۴
	۱۵	۵۱۰
	۵	۵۱۰
	۵	۴۰۴
2	۴	۴۶۲
	۴	۴۶۰
	۳	۴۸۶
	۳	۷۷۸
1	۳	۷۷۸
	۳	۲۸۲
	۵	۲۸۵
	۴	۲۸۵
	۳	۲۸۴
	۳	۲۸۴
	۳	۲۸۰
	۲	۲۸۸
	۱	۲۸۷
	۲	۲۸۷
فصل ۲: پلشم شدن راه نیکو ال آراه و پیل		
فصل ۳: پلشم شدن راه نیکو ال آراه و پیل		
فصل ۴: پلشم شدن راه نیکو ال آراه و پیل		
6	۱۸۵	۲۷۳
5	۱۸۵	۲۷۰
	۱۸۵	۲۷۰
	۱۸۵	۲۶۶

۲۲۴	۳-۵ روشهای طیفسنجی تجزیه	}	2
۲۲۴	۱-۳-۵ زیرقرمز (IR)		
۲۲۸	۲-۳-۵ رامان		
۲۲۹	۳-۳-۵ رزونانس مغناطیسی هسته (NMR)		
۲۳۵	۴-۳-۵ رزونانس اسپین الکترون (ESR)		
۲۳۷	۵-۳-۵ ماوراء بنفش (uv) - مرئی		
۲۳۸	۶-۳-۵ فلورسانس		
۲۳۹	۴-۵ پخش اشعه ایکس، الکترون، و نوترون		
۲۳۹	۱-۴-۵ پخش اشعه ایکس		
۲۴۱	۲-۴-۵ پخش الکترون		
۲۴۲	۳-۴-۵ پخش نوترون	}	3
۲۴۲	۵-۵ بررسی خصوصیات و تجزیه سطوح پلیمر		
۲۴۴	۱-۵-۵ جاروب کردن میکروسکوپی الکترون (SEM)		
۲۴۵	۲-۵-۵ طیفسنجی انعکاس کلی کاهش یافته (ATR)		
۲۴۷	۳-۵-۵ طیفسنجی فتوآگوستیک (PAS)		
۲۴۸	۴-۵-۵ طیفسنجی الکترون برای تجزیه شیمیائی (یا کاربردها) (ESCA) و طیفسنجی الکترون آگر (Auger)(AES)		
۲۵۲	۵-۵-۵ طیفسنجی جرمی یون ثانویه (SIMS) و طیفسنجی پخش یون (ISS)		
۲۵۴	۶-۵ تجزیه حرارتی		
۲۵۴	۱-۶-۵ کالریمتری جاروب چندتفکیکی (DSC) و تجزیه گرمایی تفکیکی (DTA)		
۲۵۸	۲-۶-۵ تجزیه مکانیکی حرارتی (TMA) یا ترمومکانیکی		
۲۵۸	۳-۶-۵ تجزیه گراویمتری حرارتی (TGA) یا ترموگراویمتری	}	4
۲۶۰	۴-۶-۵ کروماتوگرافی گاز-پیرولیز (PGC)		
۲۶۴	۵-۶-۵ آزمایش اشتعال پذیری		

۲۶۶	۷.۵ اندازه‌گیری خواص مکانیکی	} 5
۲۷۰	۸.۵ ارزیابی مقاومت شیمیایی	
۲۷۰	۹.۵ ارزیابی خواص الکتریکی	
۲۷۳	تمرین‌ها	✓ 6

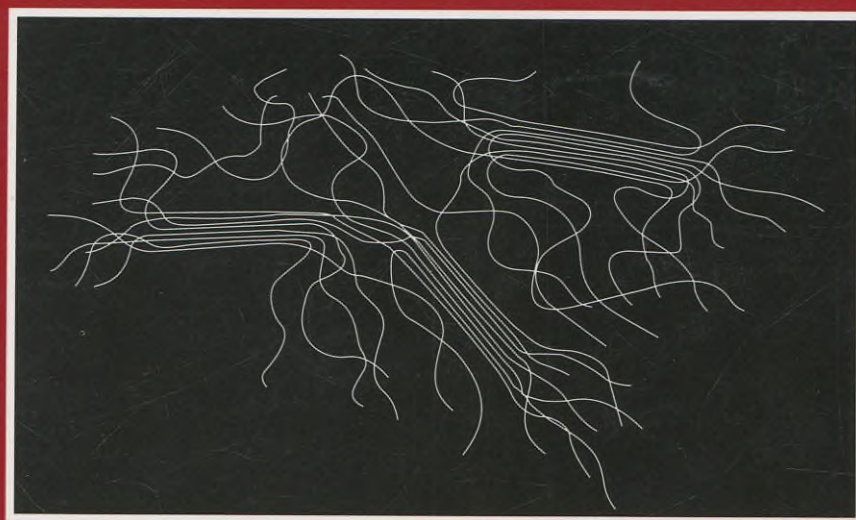
قسمت دوم (II) - پلیمرهای وینیلی

۲۷۷	فصل ۶: پلیمر شدن رادیکال آزاد وینیل	} 1
۲۷۷	۱.۶ مقدمه	
۲۷۸	۲.۶ آغازگرهای رادیکال آزاد	
۲۸۰	۱.۲.۶ پراکسیدها و هیدروپراکسیدها	
۲۸۳	۲.۲.۶ ترکیبهای آزو	
۲۸۴	۳.۲.۶ آغازگرهای ردوکس (اکسیداسیون - احیاء)	
۲۸۵	۴.۲.۶ آغازگرهای نوری	
۲۸۵	۵.۲.۶ پلیمر شدن حرارتی	
۲۸۶	۳.۶ روش‌های پلیمر شدن رادیکال آزاد	
۲۸۸	۱.۳.۶ توده	
۲۸۸	۲.۳.۶ تعلیق	
۲۸۹	۳.۳.۶ محلول	
۲۹۰	۴.۳.۶ امولسیون	
۲۹۲	۴.۶ سینتیک و مکانیزم پلیمر شدن	} 3
۳۰۶	۵.۶ شیمی فضائی پلیمر شدن	
۳۱۰	۶.۶ پلیمر شدن دی‌ان‌ها	
۳۱۰	۱.۶.۶ دی‌انهای مستقل	
۳۱۲	۲.۶.۶ دی‌انهای مزدوج	} 1
۳۱۶	۷.۶ واکنش پذیری منومر	

۳۲۳	۸.۶ کوپلیمر شدن	4
۳۲۶	تمرین‌ها	5
۳۴۱	فصل ۷: پلیمر شدن وینیل با آغازگرهای انتقال گروه و یونی	
۳۴۱	۱.۷ مقدمه	1
۳۴۲	۲.۷ پلیمر شدن کاتیونی	
۳۴۲	۱.۲.۷ آغازگرهای کاتیونی	2
۳۴۶	۲.۲.۷ مکانیزم، سینتیک، و واکنش پذیری در پلیمر شدن کاتیونی	
۳۵۵	۳.۲.۷ شیمی فضائی پلیمر شدن کاتیونی	2
۳۶۰	۴.۲.۷ کوپلیمر شدن کاتیونی	
۳۶۲	۵.۲.۷ ایزومری شدن در پلیمر شدن کاتیونی	3
۳۶۳	۳.۷ پلیمر شدن آنیونی	
۳۶۳	۱.۳.۷ آغازگرهای آنیونی	
۳۶۶	۲.۳.۷ مکانیزم، سینتیک، و واکنش پذیری در پلیمر شدن آنیونی	4
۳۷۲	۳.۳.۷ شیمی فضائی پلیمر شدن آنیونی	
۳۷۶	۴.۳.۷ کوپلیمر شدن آنیونی	4
۳۸۰	۴.۷ پلیمر شدن انتقال گروه	
۳۸۷	تمرین‌ها	5
۳۹۱	فصل ۸: پلیمر شدن وینیل با کاتالیزورهای کمپلکس کئوردینند	
۳۹۱	۱.۸ مقدمه	1
۳۹۳	۲.۸ کاتالیزورهای زیگلر-ناتا	
۳۹۹	۳.۸ مکانیزم و واکنش پذیری در پلیمر شدن زیگلر-ناتا	2
۴۰۶	۴.۸ شیمی فضائی پلیمر شدن زیگلر-ناتا	
۴۰۹	۵.۸ پلیمر شدن دی‌انها با کاتالیزورهای زیگلر-ناتا	2
۴۱۳	۶.۸ پلیمر شدن متاتسیس	

۴۱۹	۷-۸ کوپلیمر شدن زیگلر-ناتا.....	} 3
۴۲۱	۸-۸ کاتالیزورهای اکسید فلزی پوشش داده شده	
۴۲۳	۹-۸ کاتالیزورهای آلفین	
۴۲۵	تمرین ها..... ✓ 4	
۴۲۷	فصل ۹: واکنش های پلیمرهای وینیل.....	} 1
۴۲۷	۱-۹ مقدمه	
۴۲۹	۲-۹ واکنشهای گروه عاملی.....	
۴۲۹	۱-۲-۹ ایجاد گروههای عاملی جدید	
۴۳۱	۲-۲-۹* تبدیل گروههای عاملی.....	
۴۳۴	۳-۹ واکنشهای تشکیل حلقه (حلقه زائی).....	
۴۳۸	۴-۹ شبکه‌ای شدن	
۴۳۸	۱-۴-۹ ولکانیزه کردن	
۴۴۱	۲-۴-۹ شبکه‌ای شدن با پرتو دادن	
۴۴۲	۳-۴-۹ شبکه‌ای شدن با روش فوتوشیمیایی	
۴۴۷	۴-۴-۹ شبکه‌ای شدن از طریق گروههای عاملی نشانه‌دار	} 2
۴۴۹	۵-۴-۹ شبکه‌ای شدن یونی	
۴۵۱	۵-۹ تشکیل کوپلیمر دسته‌ای و پیوندی	
۴۵۱	۱-۵-۹ کوپلیمرهای دسته‌ای	} 3
۴۵۳	۲-۵-۹ کوپلیمرهای پیوندی	
۴۵۸	۶-۹ تنزل پلیمر	
۴۵۹	۱-۶-۹ تنزل شیمیایی	} 4
۴۶۰	۲-۶-۹ تنزل حرارتی	
۴۶۳	۳-۶-۹ تنزل بوسیله تشعشع	
۴۶۵	تمرین ها..... ✓ 5	

POLYMER



CHEMISTRY

AN INTRODUCTION

SECOND EDITION

Malcolm P. Stevens

شابک (جلد اول) ۰-۰۱-۰۶۷۰۶-۹۶۴
ISBN 964-6706-01-0 (Vol.1)