

بسم خدا

۲۲۱۷۴۱۸

# اصول پلیمریزاسیون

جلد ۱

مؤلف:

جواد اودیان

مترجمین:

دکتر پروین مکوندی

دکتر سجاد برون

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب برای انتشارات پژوهشی نوآوران شریف محفوظ است و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر را بدون موافقت کتبی ناشر به هر صورت اعم از فتوکپی، پلی کپی، جزوه و ... ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ ماده ۲ قانون حمایت از ناشرین مصوب مجلس محترم شورای اسلامی تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

(انتشارات پژوهشی نوآوران شریف)

سرشناسه: ادیان، جورج جی، ۱۹۳۳ - م.

Odian, George G.

عنوان و نام پدیدآورندگان: اصول پلیمریزاسیون / مولف جورج اودیان؛ مترجمین پویان مکنوندی، سجاد برون.

مشخصات نشر: تهران: پژوهشی نوآوران شریف، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ج.

شابک جلد ۱: 978-600-5953-26-8 -- شابک جلد ۲: 978-600-5953-29-9

شابک دور: 978-600-90658-9-9

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: عنوان اصلی: Principles of polymerization, 4th ed, c2004.

موضوع: پلیمریزاسیون / Polymerization

شناسه افزوده: مکنوندی، پویان، ۱۳۶۷ -، مترجم.

شناسه افزوده: برون، سجاد، ۱۳۶۷ -، مترجم.

رده‌بندی کنگره: QD۲۸۱

رده‌بندی دیویی: ۵۴۷/۲۸

شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۰۳۰۰۹

تهران - انقلاب - خیابان حسن زاده جنوبی - بعد از جمهوری - خیابان چنگیزی - خیابان زرین قدم -

بین بست مهربان - پلاک ۱۱۱۱۱۱۱۱

تلفن: ۰۲۱۶۶۹۱۶۷۹۶ - ۰۲۱۶۶۹۱۶۷۳۴ - ۰۹۱۲۳۰۱۷۶۱۶ - ۰۹۱۰۹۱۹۲۵۷۳



عنوان کتاب: اصول پلیمریزاسیون (جلد ۱)

مترجمین: دکتر پویان مکنوندی - دکتر سجاد برون

ناشر: پژوهشی نوآوران شریف

نوبت چاپ: اول - نیمه دوم ۱۴۰۰

تیراژ: ۳۰۰ نسخه

صفحه آرایشی: سحر ابراهیمی

قیمت: ۱۵۸۰۰۰۰ ریال

برای کسب اطلاعات بیشتر از این مجموعه به آدرس تلگرامی زیر مراجعه فرمایید.

[https://t.me/khf\\_sharif](https://t.me/khf_sharif)

\*\*\*

کانال‌های تلگرامی بخش شیمی:

[https://t.me/chemistry\\_sharif](https://t.me/chemistry_sharif)

[https://t.me/chemistry1\\_sharif](https://t.me/chemistry1_sharif)

## فهرست

### عنوان

### صفحه

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| پیشگفتار مترجمین .....                                       | ۱۵ |
| فصل اول: مقدمه                                               |    |
| ۱-۱- انواع پلیمرها و پلیمریزاسیون‌ها .....                   | ۱۷ |
| ۱-۱-الف- ترکیب و ساختار پلیمرها .....                        | ۱۷ |
| ۱-۱-ب- سازوکار پلیمریزاسیون .....                            | ۲۳ |
| ۲-۱- نام‌گذاری پلیمرها .....                                 | ۲۷ |
| ۲-۱-الف- نام‌گذاری بر مبنای منشأ .....                       | ۲۷ |
| ۲-۱-ب- نام‌گذاری بر اساس ساختار (روش غیر آیوپاک) .....       | ۲۸ |
| ۲-۱-ج- سیستم نام‌گذاری آیوپاک بر مبنای ساختار .....          | ۲۹ |
| ۲-۱-د- نام‌های تجاری و به چندان مشهور .....                  | ۳۵ |
| ۳-۱- پلیمرهای خطی، شاخه‌ای و شبکه‌ای .....                   | ۳۶ |
| ۴-۱- وزن مولکولی .....                                       | ۳۹ |
| ۵-۱- حالت فیزیکی .....                                       | ۴۶ |
| ۵-۱-الف- رفتار بلورین و بی‌ریخت .....                        | ۴۶ |
| ۵-۱-ب- تعیین بلورینگی پلیمر .....                            | ۵۱ |
| ۵-۱-ج- انتقالات حرارتی .....                                 | ۵۳ |
| ۶-۱- کاربرد پلیمرها .....                                    | ۵۷ |
| ۶-۱-الف- خواص مکانیکی .....                                  | ۵۷ |
| ۶-۱-ب- الاستومرها، الیاف، پلاستیک‌ها .....                   | ۶۰ |
| ۶-۱-ج- انواع پلاستیک‌ها از نظر ارزش اقتصادی و نوع مصرف ..... | ۶۳ |
| ۷-۱- کامپوزیت‌ها .....                                       | ۶۴ |
| ۸-۱- افزودنی‌ها .....                                        | ۶۴ |
| مسائل .....                                                  | ۶۶ |
| مراجع .....                                                  | ۶۸ |

## فصل دوم: پلیمریزاسیون مرحله‌ای

- ۷۰ ..... ۱-۲- واکنش‌پذیری گروه‌های عاملی
- ۷۰ ..... ۱-۱-الف- مبنایی جهت تحلیل سینتیک‌های پلیمریزاسیون
- ۷۲ ..... ۱-۲-ب- شواهد تجربی
- ۷۳ ..... ۱-۲-ج- بررسی‌های نظری
- ۷۴ ..... ۱-۲-د- هم‌ارزی گروه‌ها در واکنش‌دهنده‌های دو عاملی
- ۷۵ ..... ۲-۲- سینتیک‌های پلیمریزاسیون مرحله‌ای
- ۷۷ ..... ۲-۲-الف- پلیمریزاسیون خود کاتالیز شده
- ۷۸ ..... ۲-۲-الف-۱- مشاهدات تجربی
- ۸۰ ..... ۲-۲-الف-۲- دلایل خطی نبودن نمودار مرتبه سه
- ۸۰ ..... ۲-۲-الف-۲- ناحیه تبدیل پایین
- ۸۱ ..... ۲-۲-الف-۲-ب- ناحیه تبدیل بالا
- ۸۳ ..... ۲-۲-الف-۳- وزن مولکولی پلیمر
- ۸۴ ..... ۲-۲-ب- کاتالیز خارجی پلیمریزاسیون
- ۸۶ ..... ۲-۲-ج- پلیمریزاسیون‌های مرحله‌ای غیر از پلی‌استر شدن: کاتالیز شده در مقابل کاتالیز نشده
- ۸۷ ..... ۲-۲-د- ناهم‌ارزی گروه‌های عاملی در واکنش‌گرهای چند عاملی
- ۸۷ ..... ۲-۲-د-۱- مثال‌هایی از ناهم‌ارزی
- ۹۰ ..... ۲-۲-د-۲- سینتیک
- ۹۱ ..... ۲-۲-د-۲-الف- پلیمریزاسیون  $A-A$  با  $B-B'$
- ۹۶ ..... ۲-۲-د-۲-ب- تغییر ثابت سرعت با اندازه
- ۹۸ ..... ۲-۲-دسترس‌پذیری گروه‌های عاملی
- ۱۰۰ ..... ۲-۴- شرایط تعادل
- ۱۰۰ ..... ۲-۴-الف- سیستم بسته
- ۱۰۲ ..... ۲-۴-ب- سیستم باز و رانده شده
- ۱۰۴ ..... ۲-۴-ج- سینتیک پلیمریزاسیون برگشت‌پذیر
- ۱۰۵ ..... ۲-۵- حلقه‌ای شدن در مقابل پلیمریزاسیون خطی
- ۱۰۵ ..... ۲-۵-الف- واکنش‌های مقدور برای حلقه‌ای شدن
- ۱۰۶ ..... ۲-۵-ب- تمایل به حلقه‌ای شدن در مقابل اندازه‌ی حلقه