

ازانتشارات انجمن پلیمر ایران:

سوپر جاذب ها

محمد جلال ظهوریان مهر

استادیار پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران



هیدروژل‌های سوپرجاذب (آبر جاذبها) پلیمرهای شبکه‌ای آبدوست‌اند که مقادیر فوق العاده زیاد آب را جذب و حفظ می‌کنند. رایج‌ترین آنها، انواع آکریلی آنیونی‌اند که از طریق فرایندهای پلیمرشدن محلولی و تعلیقی و آرون، تولید می‌شوند. از مهمترین خواص سوپرجاذبها، ظرفیت و سرعت جذب و جذب تحت بار است. هم متغیرهای ساختاری و هم محیط تورم بر خواص سوپرجاذبها مؤثرند.

مصارف بهداشتی (به طور عمده پوشک و نوار بهداشتی) و کشاورزی، وسیع‌ترین زمینه مصرف سوپرجاذبها در دنیا محسوب می‌شوند. در هر یک از این دو قلمرو، پژوهشهای زیادی انجام می‌شود تا به فرآورده‌های جدید با خواص بهینه دست یابند. کاربردهای کشاورزی از نظر ارتباط با حفظ و صرفه جویی آب، زمینه‌ای بسیار حیاتی است که در کشور ما نیز در سالهای اخیر، پژوهشهای زیادی را به خود اختصاص داده است. کتاب حاضر، بررسی و مروری درباره سوپرجاذبها، پیشینه آنها در جهان و ایران، انواع، ساختار، خواص، روشهای ساخت، اندازه‌گیری، مصارف و تحقیقات کاربردی آن است. از این کتاب می‌توان به عنوان مرجع تحقیق و تدریس در زمینه‌های مختلف شیمی، مهندسی شیمی، پلیمر، مواد، داروسازی، پزشکی، کشاورزی و سایر زمینه‌های مرتبط، استفاده کرد.

ISBN: 964-95518-6-7



9 789649 551869

سوپر جاذبها

محمد جلال الدین ظهوریان مهر

(استادیار پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران)

زمستان ۱۳۸۵

ظهوریان مهر، محمدجلال‌الدین - ۱۳۴۳

سوپر جاذبها/محمدجلال‌الدین ظهوریان مهر. - تهران: انجمن پلیمر ایران، ۱۳۸۵.

ح، ۸۳ ص: مصور، جدول، نمودار

ISBN964-95518-6-7

فهرست‌نویس براساس اطلاعات فیبا.

واژه‌نامه.

کتابنامه: ص. [۵۹]-۶۶.

موضوع: صمغ و رزین‌های اکریلیک، جاذبها، کلونیدها.

نمایه.

۱. سوپر جاذبها. الف. انجمن علوم و مهندسی پلیمر ایران. ب. عنوان.

۶۶۸/۴۲۳۲

TP۱۱۸۰/ص۷۶

کتابخانه ملی ایران

م ۸۵-۳۱۶۸۶

سوپر جاذبها

نویسنده: دکتر محمدجلال‌الدین ظهوریان مهر

ویراستار ادبی و فنی: فرشته تقوی

طراح جلد: محمد حمزه

حروفچین: فرشته نجفی

ناشر: انجمن پلیمر ایران

شماره انتشار: ۸

شماره پیاپی: ۸

تاریخ انتشار: ۱۳۸۵

شمارگان: ۱۰۰۰

ISBN: 964-95518-6-7

شابک: ۹۶۴-۹۵۵۱۸-۶-۷

نوبت چاپ: اول

ناظر چاپ: کاظم طالبی

لیتوگرافی: آبان

چاپ: سیاوش

صحافی: گلها

نشانی: صندوق پستی: ۱۴۱۵۵۶۵۷۸؛ www.ips.org.ir؛ info@ips.org.ir

تلفن: ۸۸۲۱۴۶۶۴

بها: ۱۴۰۰۰ ریال

صحت مطالب بر عهده نویسنده است.

پیشگفتار ناشر

انجمن علوم و مهندسی پلیمر ایران از بدو تأسیس کوشیده است از طریق تهیه و انتشار کتب و نشریات علمی و فنی گامی هر چند کوچک در راستای توسعه علمی کشور بردارد. این روند در ابتدا با انتشار خبرنامه به صورت فصلنامه و سپس ماهنامه آغاز شد و کماکان ادامه دارد. اینک با گسترش فعالیتها، هیأت مدیره انجمن در نهمین نشست خود در تاریخ ۸۲/۵/۲۹ مقرر کرد تا کتاب دانشنامه پلیمر در ۵۰ مجلد به وسیله شماری از برجسته‌ترین اساتید پلیمر ایران منتشر شود. به همین منظور و پس از نشستهای متعدد، عناوین کتابها و مؤلفان مربوط مشخص و مسئولیت هماهنگی برای ویراستاری، حروفچینی، صفحه‌آرایی و طراحی جلد به گروه مهندسی پلیمر دانشگاه تربیت مدرس واگذار شد که از همکاری صمیمانه آنان تقدیر می‌شود. افزون بر آن از شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران به سبب بینش عمیقشان در حمایت از این اقدام فرهنگی و تقبل هزینه‌های انتشار کتابها تقدیر و تشکر می‌شود.

امید است کتابهای دانشنامه پلیمر در رفع نیازهای دانشجویان، پژوهشگران و صنعتگران این رشته مؤثر واقع شود.

رئیس انجمن پلیمر ایران

دکتر حمید میرزاده

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ز	پیشگفتار نویسنده
۱	۱ معرفی و پیشینه
۱	۱-۱ مقدمه
۲	۱-۱-۱ مقایسه سوپر جاذبها با مواد نمگیر و جاذبهای معمولی
۴	۲-۱-۱ نامگذاری
۴	۲-۱ پیشینه تاریخی
۶	۱-۲-۱ پیشینه در ایران
۹	۲ انواع، ساختار، خواص و تولید
۱۰	۱-۲ انواع و ساختار سوپر جاذبها
۱۱	۱-۱-۲ سوپر جاذبهای کربوهیدراتی
۱۲	۱-۱-۱-۲ کوپلیمر شدن پیوندی
۱۳	۲-۱-۱-۲ شبکه بندی
۱۵	۲-۱-۲ سوپر جاذبهای پایه پروتئین
۱۵	۳-۱-۲ سوپر جاذبهای سنتزی
۱۶	۲-۲ عوامل سنتزی و فرایندی
۱۷	۳-۲ خواص و رفتار تورمی سوپر جاذبها
۱۹	۱-۳-۲ اثر عوامل فرایندی بر خواص
۱۹	۱-۱-۳-۲ مونومر آکرلیک اسید
۲۱	۲-۱-۳-۲ شبکه ساز

۲۴	۲-۳-۲ اثر عوامل محیطی بر خواص
۲۷	۴-۲ فرایندهای تولید
۲۷	۱-۴-۲ پلیمرشدن محلولی
۲۸	۲-۴-۲ پلیمرشدن تعلیقی وارون
۲۹	۳ شناسایی و اندازه‌گیری
۲۹	۱-۳ شناسایی ساختار
۳۰	۲-۳ اندازه‌گیری خواص سوپر جاذبها
۳۰	۱-۲-۳ اندازه‌گیری ظرفیت جذب
۳۰	۱-۱-۲-۳ روش کیسه‌چای
۳۱	۲-۱-۲-۳ روش سانتیفریوژ
۳۱	۳-۱-۲-۳ روش آلك
۳۲	۴-۱-۲-۳ اندازه‌گیری جذب تحت بار
۳۳	۲-۲-۳ اندازه‌گیری قدرت نمکشی
۳۴	۳-۲-۳ اندازه‌گیری سرعت جذب
۳۴	۱-۳-۲-۳ روش گرداب
۳۵	۲-۳-۲-۳ نمودار تورم-زمان و سینتیک تورم
۳۷	۴-۲-۳ اندازه‌گیری استحکام ژل متورم
۳۷	۵-۲-۳ اندازه‌گیری جزء انحلال‌پذیر (سُل)
۳۸	۶-۲-۳ اندازه‌گیری مونومر باقیمانده
۳۸	۳-۳ حساسیت یونی
۳۹	۴ مصارف و تحقیقات کاربردی
۳۹	۱-۴ زمینه‌های مصرف سوپر جاذبها
۳۹	۱-۱-۴ مصارف بهداشتی

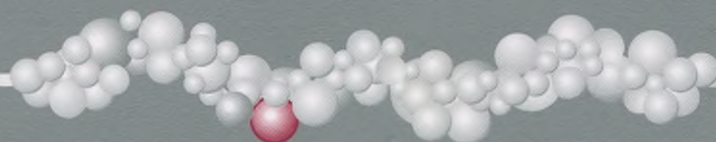
۴۰	۲-۱-۴ مصارف کشاورزی
۴۲	۳-۱-۴ سایر کاربردها
۴۳	۲-۴ تحقیقات کاربردی
۴۳	۱-۲-۴ قلمرو بهداشتی، پزشکی و داروسازی
۴۴	۲-۲-۴ قلمرو کشاورزی
۵۰	۳-۲-۴ سوپر جاذبها و محیط زیست
۵۱	۴-۲-۴ زمینه‌های دیگر تحقیقات کاربردی
۵۳	۵ خلاصه
۵۵	۶ مراجع
۶۳	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۶۷	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۷۱	نمایه

دکتر محمد جلال ظهوریان مهر

عضو هیأت علمی پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، متولد ۱۳۴۳، دوره کارشناسی شیمی را در دانشگاه تربیت معلم تهران و کارشناسی ارشد و دکترای شیمی آلی و پلیمر را در دانشگاه صنعتی شریف به پایان رسانده است.

پژوهشهای او در زمینه شیمی و سنتز پلیمرها، پلیمرهای آبدوست، هیدروژلها، سوپر جاذبها و اصلاح شیمیایی بیوپلیمرها، به چاپ دهها مقاله علمی - پژوهشی در مجلات معتبر خارجی و داخلی منجر شده است. ترجمه و ویرایش مقالات علمی و چند کتاب علمی تخصصی نیز از جمله نتایج فعالیت‌های ایشان است.

دکتر ظهوریان مهر همچنین عضو هیأت ویراستاران مجله شیمی، عضو شورای تخصصی گروه شیمی مرکز نشر دانشگاهی و مدیر تحقیق و توسعه شرکت رهابرزین است.



Iran Polymer Society Press:

SUPER-ABSORBENTS

✓ **Mohammad Jalal Zohuriaan-Mehr**

Assistant Professor, Iran Polymer and Petrochemical Institute

شابک : ۹۶۴-۹۵۵۱۸-۶-۷
ISBN: 964-95518-6-7

