

اصلاح کننده‌های پلیمری خاک برای کنترل غبار و حفظ آب

تالیف:

دکتر غلامعلی فرزی

دانشیار و عضو هیات علمی دانشکده مهندسی دانشگاه حکیم سبزواری

اعظم علی آبادی

پژوهشگر شیمی تجزیه

سرشناسه	: فرزى، غلامعلى
عنوان و نام پديدآور	: اصلاح كننده‌هاى پليمري خاك براى كنترل غبار و حفظ آب/ تاليف غلامعلى فرزى، اعظم على‌آبادى؛ [براى] دانشگاه حكيم سبزواري.
مشخصات نشر	: تهران: علم و صنعت ۱۱۰ [صد و ده]، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهري	: ۱۲۸ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابك	: ۲۵۰۰۰ ريال 978-964-6507-40-1
وضعيت فهرست‌نويسى	: فبيا
موضوع	: خاك - بهسازى
موضوع	: Soil remediation
موضوع	: كلويدها - تكنولوژى زيستى
موضوع	: Colloids - Biotechnology
موضوع	: كرميدهاى پليمير - سنتز
موضوع	: Polymer colloids - Synthesis
موضوع	: نانوتكنولوژى - جنبه‌هاى زيست‌محيطى
موضوع	: Nanotechnology - Environmental aspects
موضوع	: غبار - كنترل
موضوع	: Dust control
شناسه افزوده	: على‌آبادى، اعظم، ۵۳
شناسه افزوده	: دانشگاه حكيم سبزواري
رده بندي كنگره	: ۱۳۹۶ الف ۴۰۴/۴۰۴ TDVA
رده بندي ديويى	: ۶۲۸/۵۵
شماره كتابشناسى ملي	: ۳۹۲۳۲۳۱



دانشگاه حكيم سبزواري



انتشارات علم و صنعت ۱۱۰

عنوان: اصلاح كننده‌هاى پليمري خاك براى كنترل غبار و حفظ آب

نويسندگان: دكتر غلامعلى فرزى و اعظم على‌آبادى

ناشر: انتشارات علم و صنعت ۱۱۰

نوبت چاپ: اول

تيراژ: ۱۰۰ نسخه

قيمت: ۲۵۰۰۰ تومان

شابك: ۹۷۸-۹۶۴-۶۵۰۷-۴۰-۱

فهرست مطالب:

۱

پیشگفتار - اهمیت آب و خاک

فصل اول: نگاهی به هیدروژل های پلیمری به عنوان گامی نوین در صنعت کشاورزی

- ۱- ضرورت مدیریت آب ۶
- ۲- معرفی هیدروژل های پلیمری ۸
- ۱-۲- چگونگی جذب آب هیدروژل ها ۱۳
- ۲-۲- مزایای هیدروژل های پلیمری ۱۵
- ۳-۲- دسته بندی انواع هیدروژل ها ۱۸
- ۱-۳-۲- تقسیم بندی بر اساس منبع اولیه ۱۸
- ۱-۳-۲-۱- هیدروژل های سنتزی ۱۹
- ۲-۳-۲-۱- هیدروژل های طبیعی ۲۰
- ۲-۳-۲- تقسیم بندی بر اساس میزان تخلخل ۲۲
- ۲-۳-۲-۳- تقسیم بندی بر اساس نوع بار الکتریکی بر روی شاخه پلیمر ۲۲
- ۲-۳-۲-۴- تقسیم بندی بر اساس نوع واحد منومری ۲۳
- ۲-۳-۲-۵- انواع تکنیک های پلیمریزاسیون ۲۴
- ۲-۴- کامپوزیت ها و نانو کامپوزیت های هیدروژل های پلیمر ۳۰
- ۵-۲- انواع هیدروژل های مورد استفاده در بخش کشاورزی ۳۱
- ۵-۲-۱- کوپلیمر های پیوندی استارچ ۳۲
- ۵-۲-۲- پلی آکریلات های دارای پیوند عرضی ۳۴

۳۴ ۳-۵-۲ هموپلیمر و کوپلیمرهای با اتصالات عرضی آکریلامید/آکریلات

۳۶ ۳- دستاوردها

۳۶ ۴- خلاصه

فصل دوم: پدیده ریزگردها و مهار آن با تثبیت خاک

۴۰ ۱- ضرورت کنترل غبار و تثبیت خاک

۴۱ ۲- منابع تولید غبار

۴۱ ۳- روش های مهار غبار

۴۲ ۳-۱ انواع ترکیبات مهار کننده غبار

۴۲ ۳-۱-۱ آب

۴۵ ۳-۱-۲ مواد جاذب آب

۴۶ ۳-۱-۳ مواد آلی نفتی

۴۹ ۳-۱-۴ مواد آلی غیر نفتی

۵۰ ۳-۱-۵ مواد الکتروشمیایی

۵۱ ۳-۱-۶ افزودنی های خاک

۵۲ ۳-۱-۷ مواد پلیمری سنتزی

۵۳ ۳-۱-۷-۱ پلیمرهای اکریلیکی

۵۳ ۳-۱-۷-۱-۱ ترکیبی از یک پلیمر اکریلیکی آنیونی و یک پلیمر غیر یونی

۵۴ ۳-۱-۷-۱-۲ محلول آبی پلی اتیلن اکسید و پلی اکریلیک اسید

۵۴ ۳-۱-۷-۱-۳ کوپلیمر امولسیون آکریلیکی

۵۵ ۳-۱-۷-۱-۴ کوپلیمر اکریلیک اسید و اکریلامید

۵۵	۳-۷-۱-۵ استفاده از پلی متا کریلات ها
۵۶	۳-۷-۱-۶ پلیمر امولسیون متاکریلات
۵۶	۳-۷-۱-۲ پلیمرهای وینیلی
۵۶	۳-۷-۱-۲-۱ پلی وینیل استات
۵۷	۳-۲ عوامل مؤثر وی کارایی ترکیبات مورد استفاده در مهر غبار
۵۸	۴- مقایسه ترکیبات تثبیت کننده با یکدیگر
۵۸	۴-۱ کلراید کلسیم
۶۰	۴-۲ کلراید منیزیم
۶۱	۴-۳ کلراید سدیم
۶۲	۴-۴ سدیم لیگنین سولفونات
۶۴	۴-۵ کلسیم لیگنین سولفونات
۶۵	۴-۶ آمونیوم لیگنین سولفونات
۶۵	۴-۷ چربی های حیوانی
۶۶	۴-۸ روغن بلند
۶۷	۴-۹ عصاره چغندر قند یا ملاس
۶۷	۴-۱۰ روغن های گیاهی و حبوبات
۶۸	۴-۱۱ عصاره دانه سویا
۶۹	۴-۱۲ روغن نارگیل
۷۰	۴-۱۳ عصاره هسته خرما
۷۱	۴-۱۴ برمازیم
۷۱	۴-۱۵ ترازیم

- ۷۲ ۱۶-۴ ترکیبات یونی
- ۷۴ ۱۷-۴ بنتونیت
- ۷۷ ۱۸-۴ مونتموریلونیت
- ۷۸ ۱۹-۴ آسفالت های امولسیونی
- ۷۹ ۲۰-۴ آسفالت های مایع
- ۷۹ ۲۱-۴ آسفالت های مخلوط داغ
- ۸۰ ۲۲-۴ قیر
- ۸۴ ۲۳-۴ رزین های نفتی
- ۸۴ ۲۴-۴ گازوئیل
- ۸۵ ۲۵-۴ رزین درخت کاج
- ۸۶ ۲۶-۴ پلی اکریلامید
- ۸۷ ۲۷-۴ کوپلیمر امولسیونی اتیلن اکسید
- ۸۸ ۲۸-۴ پلی وینیل استات
- ۹۰ ۲۹-۴ وینیل استات
- ۹۱ ۳۰-۴ پلیمر امولسیونی متاکریلات
- ۹۲ ۳۱-۴ هیدروزلهای پلیمر های اکریلیکی
- ۹۳ ۳۲-۴ کوپلیمر امولسیونی پلیمر های اکریلیکی
- ۹۴ ۳۳-۴ محلول آبی پلی اتیلن اکسید و پلی اکریلیک اسید
- ۹۴ ۳۴-۴ ترکیبی از پلیمر اکریلیکی آنیونی و پلیمر غیر یونی
- ۹۵ ۳۵-۴ کوپلیمر وینیل استر و پلی وینیل استات
- ۹۶ ۳۶-۴ پلی وینیل هالید

۹۷	۳۷-۴ پلی وینیل آروماتیک
۹۷	۳۸-۴ امولسیون وینیل آکریلیک
۹۷	۳۹-۴ کوپلیمر وینیل استات و اتیلن
۹۸	۴۰-۴ کوپلیمر امولسیون پلی وینیل آکریلیک
۹۸	۵- دستاوردها
۱۰۰	۶- خلاصه
فصل سوم: فرسایش آبی خاک، افروندن، پلیمری خاک	
۱۰۲	۱- ضرورت کنترل فرسایش آبی
۱۰۶	۲- پلیمرهای محلول در آب
۱۰۷	۳- پلی آکریلامید
۱۰۸	۱-۳ کاربردهای پلی آکریلامید
۱۱۰	۲-۳ برهم کنش پلیمر آکریلامید و خاک
۱۱۲	۳-۳ روش های اعمال پلی آکریلامید در خاک
۱۱۵	۴-۳ پلی آکریلامید و ایمنی محیط زیست
۱۱۶	۵-۳ مزایا و معایب پلی آکریلامید
۱۱۷	۴- خلاصه
۱۱۸	۵- نتیجه گیری
۱۲۱	منابع
۱۳۰	برخی از مقالات برگزیده

در فاصله زمانی تالیف کتاب تا زمان چاپ آن که مستلزم برخی اصلاحات و طی مراحل طولانی اداری بود، آثار مشکلات آب و خاک در میهن عزیزمان مشهودتر شده است و اقدام عاجلتر و هوشمندانه‌تری را می‌طلبید. به عبارت دیگر هر آنکس که واقعا قلبش برای ایران می‌تپد در حد توان خویش باید برای حفظ آب و خاک این سرزمین کاری کند. در فاصله این سالها بنده در بیشتر جلسات و همایش‌هایی که در سطح کشور از هوای غبار آلود کرمانشاه تا فلک افلاک غمگین گردو خاک دیده در خم آباد و اهواز در شرایط بحرانی آلودگی هوا برای نجات کشور از غبار تشکیل شد، حضور یافته‌م و با سخنی و اندیشه کارگاه برای انتقال یافته‌های علمی تلاش کردم. بارها با صدای رسا اعلام کردم که سخن گفتن بی‌است اگر مرد عمل هستیم وسط میدان عمل آییم و با تلفیق فناوریهای نوین و یاری گرفتن از تجربه بستنیان از نانوذرات و هیدروژل پلیمری را به کمک طاقزارهای و توسعه کشت طاقها بریم تا در نجات یابند. اعلام کردم که اگر این همت یافت شد، بنده خود اولین کسی خواهم بود که به کمک برخوردارم خواست و صد البته بدون هیچ چشمداشت مادی. حال امیدوارم بیشتر از پیش به فکر کنترل پدیده غبار باشم که این پدیده برای حاشیه نشینان کویر پدیده ای قدیمی است و برای استانهای غربی کشور و در استان نو ظهور است. از دانش بدست آمده در طی سالیان متوالی در دانشگاه حکیم سبزواری نگذریم و تجربه آنان که حدود پنجاه سال قبل در جنوب سبزواری طاقزارها را ایجاد کردند دست کم نگیریم. در اینجا دارد از همدلی و همراهی همکاران ارجمندم آقای دکتر بهرامی عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس و آقای دکتر درویشی عضو هیات علمی دانشگاه تهران تقدیر و تشکر کنم.

به امید کشوری سبز و آباد

تابستان ۱۳۹۶