



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

دانشکده تحصیلات تکمیلی

سمینار برای دریافت درجه کارشناسی ارشد “M.Sc”

مهندسی نساجی – شیمی و علوم الیاف

عنوان :

پیشرفت های اخیر در تکمیل ضد میکروب منسوجات

استاد راهنما :

نگارش:

فهرست

صفحه	عنوان
	فصل اول: کلیات
۱	۱, ۱ آشنائی با تکمیل ضد میکروب
۱	۱, ۱, ۱. میکروب ها چه هستند؟
۲	۱, ۲. ضرورت تکمیل ضد میکروب
۳	۱, ۲. اهداف تکمیل ضد میکروب
۴	۱, ۳. مصارف تکمیل ضد میکروب
۵	۱, ۴. خصوصیات مواد ضد میکروب
۷	۱, ۶. تقسیم بندی مواد ضد میکروب
۹	۱, ۷. مکانیزم فعالیت ضد میکروب
۱۰	۱, ۸. انواع میکروارگانیسم ها
۱۲	۱, ۹. مواد ضد میکروب
۱۷	۱, ۱۰. روش های ارزیابی فعالیت ضد میکروبی
۱۹	فصل دوم : مروری بر مقالات
۱۹	کیتوسان
۲۹	نمک های آمونیوم چهارظرفیتی
۳۵	ترکیبات نقره
۳۹	ترکیبات دیگر
۴۰	نتیجه گیری کلی
۴۵	منابع و مراجع

فهرست شکل ها

۱۳	شکل ۱-۱ تری کلسان ۵- کلو- ۲- (۲و۴- دی کلو فنوکسی)
۱۴	شکل ۱-۲ پلی هگزامتیل بیگوانید <i>PHMB</i>
۱۵	شکل ۱-۳- کیتین و کیتوسان
۲۱	شکل ۲-۱ ساختمان <i>NMA-HTC</i>
۲۱	شکل ۲-۲ واکنش <i>NMA-HTCC</i> با سلولز (a) و هیدرولیز <i>NMA-HTCC</i> (b)
۲۴	شکل ۲-۳- گلو تاریک دی آلدئید
۲۹	شکل ۲-۴- ساختمان سیتیل پریدینیوم کلرید (<i>CPC</i>)
۳۳	شکل ۲-۵ - چگونگی سنتز نمک آمونیوم چهار ظرفیتی
۳۴	شکل ۲-۶- چگونگی تهیه <i>HTCC</i>
۴۰	شکل ۲-۷ - ساختمان <i>BTCA</i>
۴۰	شکل ۲-۸- ساختمان <i>CA</i>
۴۱	شکل ۲-۹ - ساختمان ملکولی رنگزای زرد چوبه

فهرست جداول و نمودار ها

۱۱	جدول ۱-۱ - چرخه فعالیت ضد میکروبی
۱۲	جدول ۱-۲. تعدادی از میکروارگانیسم ها
۱۶	جدول ۱-۳ - تعدادی از محصولات ضد میکروب تجاری متداول
۱۸	نمودار ۱-۱. چگونگی رشد باکتری قبل و بعد از استفاده ماده ضد میکروب
۲۲	جدول ۲-۱ - کمترین غلظت مورد نیاز ماده در برابر میکروارگانیسم ها
۳۳	نمودار ۲-۱. فعالیت ضد میکروبی پارچه های تکمیل شده با کیتوسان و <i>NMA-HTCC</i>
۳۷	نمودار ۲-۲ - تأثیر نمک نقره با روش <i>RF-Plasma</i>
۳۸	نمودار ۲-۳ - تأثیر نمک نقره با روش <i>UV-Vacume</i>
۴۲	نمودار ۲-۴ - نسبت بین غلظت زردچوبه و میزان کاهش باکتری
۴۳	نمودار ۲-۵. ثبات شستشویی پارچه های پشمی عمل شده با زردچوبه
۴۴	نمودار ۲-۶ - درصد کاهش باکتری ها پس از قرار گیری در معرض نور

فصل اول

مقدمه

اگرچه مردم برای مدت‌ها در مبارزه با امراض از مواد طبیعی استفاده میکردند و اگرچه برای قرن‌ها باکتری‌ها و میکروب‌ها به عنوان عوامل تولید کننده بیماری‌ها شناخته می‌شد، تنها در قرن بیستم تولید محصولات ضد میکروبی بطور گسترده روی منسوجات کاربرد پیدا کرد. (۱)

هجوم میکروب‌ها هم برای موجودات زنده و هم برای موجودات غیر زنده خطرناک میباشد. بوی بسیار بد لباس مثل جوراب و لباس‌های زیر، انتشار بیماری‌ها و تخریب منسوجات تعدادی از اثرات منفی وجود میکروب‌ها می‌باشد. (۲)

۱.۱. آشنائی با تکمیل ضد میکروب

۱.۱.۱. میکروب‌ها چه هستند؟

میکروب‌ها موجودات بسیار ریزی هستند که توسط چشم دیده نمی‌شوند با این حال به راحتی می‌توانند آشکار شوند و همه آنها برای رشد نیاز به رطوبت و زمان دارند و می‌توانند سلامتی افراد را به خطر اندازند. (۲،۳)

هزاران نوع از میکرو ارگانیسم‌ها کشف شده‌اند که در همه جا وجود دارند از جمله محیط زیست، آب، غذا و بدن افراد که می‌توانند با افراد زیادی شامل تولید کنندگان و مصرف کنندگان تماس داشته و ایجاد مشکل کنند. (۴)

میکروب‌ها شامل انواعی از میکرو ارگانیسم‌ها از جمله باکتری، قارچ، جلبک و ویروس‌ها می‌باشند. (۲)

باکتری‌ها ارگانیسم‌های تک سلولی هستند که به سرعت تحت گرما و رطوبت رشد می‌کنند. بعلاوه باکتری‌ها به دو قسمت گرم مثبت و گرم منفی تقسیم میشوند. تعدادی از باکتری‌ها بیماری‌زا هستند و باعث آلودگی می‌شوند. (۲)

قارچ و کپک کمپلکسی از میکروارگانیسم ها با سرعت رشد کمتر می باشند و پارچه را لکه دار کرده و باعث کاهش خواص ویژه کالا می شوند. قارچ ها در pH حدود ۶/۵ فعال می باشند.

جلبک ها نوعی از میکروارگانیسم ها هستند که هم قارچی و هم باکتریایی می باشند.

جلبک نیازمند منابع مداومی از آب و نور خورشید برای رشد و توسعه لکه های تیره روی پارچه می باشند ، همچنین محدوده فعالیت جلبک در pH حدود ۷-۸ است.(۲)