



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد تهران جنوب  
دانشکده تحصیلات تكمیلی

سمینار برای دریافت درجه کارشناسی ارشد "M.Sc"

مهندسی نساجی-شیمی نساجی و علوم الیاف

عنوان :  
کاربرد بیوپلیمرها در پزشکی

استاد راهنما :  
دکتر رامین خواجهی

نگارش:  
شیرین بیرانوند

۱۳۸۶ بهمن

## فهرست مطالب

عنوان مطالب	شماره صفحه
چکیده	۱
مقدمه	۲
<b>فصل اول : کلیات</b>	۳
۱-۱ هدف	۴
۱-۲ پیشینه تحقیق	۴
۳-۱ بیوپلیمرها	۵
۴-۱ بیوپلیمر چیست؟	۶
۱-۵ مزیت بیوپلیمرها	۶
۱-۶ منابع تولید بیوپلیمرها	۷
۱-۷ انواع بیوپلیمرها	۱۱
۱-۸ استحصال کیتین و تولید کیتوzan از پوسته سیست آرتمیا اورمیه:	۱۷
<b>فصل دوم: کاربرد بیو پلیمر در پزشکی</b>	۲۳
۲-۱ تهیه کیتوzan گرفته شده از میگوی خلیج فارس به عنوان عامل انعقاد خون	۲۴
۲-۲ آزادسازی کنترل شده پروپرانولول از قرص های ماتریکسی (کیتوzan- صمع زانتان- لاكتوز)	۲۷
۲-۳ ویسکو الاستیسیته و انتشار در بیوژل های (زیست ژل های) کیتوzan	۲۹
۴-۲ طراحی و ساخت داربست های هیبریدی متخلخل زیست تخریب پذیر بر پایه کیتوسان- ژلاتین- تری فسفات کلسیم برای مهندسی بافت:	۳۱
۵-۲ آماده سازی الیاف میکروکیتوzan با استفاده از روش ریسندگی- <i>electro-wet-</i> <i>spinnig</i> و خصوصیات آنها:	۴۷

۵۱	فصل سوم: نتیجه گیری و پیشنهادات
۵۲	۱-۳ نتیجه گیری
۵۹	۲-۳ نتیجه گیری کلی
۶۰	منابع و مأخذ
۶۰	فهرست منابع فارسی
۶۱	فهرست منابع لاتین
۶۲	چکیده انگلیسی

## فهرست جدول ها

شماره صفحه

عنوان

---

---

- ۲-۱: نتایج مربوط به مقدار تخلخل و متوسط اندازه تخلخل های داربست های  
هیبریدی بر حسب غلظت های مختلف کیتوزان-ژلاتین-تری فسفات کلسیم ۳۹
- ۳-۱: بررسی تاثیر کیتوزان خلیجی روی زمان انعقاد ۵۴
- ۳-۲: درصد مواد تشکیل دهنده قرص ماتریکسی ۵۵

## فهرست شکل‌ها

عنوان	شماره صفحه
۱-۱ منابع تولید کننده جانوری کیتین	۹
۲-۱ ساختار شیمیایی کیتین	۱۲
۳-۱ ساختار شیمیایی کیتوزان	۱۴
۴-۱ طیف FTIR نمونه کیتین استخراج شده از پوست سیست آرتمیا	۲۰
۵-۱ طیف کیتین حاصل از پرتونگاری با پراش اشعه ایکس	۲۱
۶-۱ طیف FTIR نمونه کیتوزان استخراج شده از پوست سیست آرتمیا	۲۱
۷-۱ طیف کیتوزان حاصل از پرتونگاری با پراش اشعه ایکس	۲۲
۸-۱ ارزیابی ریز ساختار داربست‌های هیبریدی	۳۸

## چکیده:

در این تحقیق ،بیوپلیمرها ،انواع آنها و شناخت ویژگی های بیوپلیمرها و همچنین کاربرد بیوپلیمرها بررسی میشود.بیوپلیمر ها به دلیل ویژگی های که دارند کاربرد های فراوانی در پژوهشکی دارند .

کیتین و کیتوزان از بیوپلیمرهای خیلی مهم هستند که کاربرد های فراوانی در شاخه های مختلف پژوهشکی دارند. از جمله کاربردهای که میتوان نام برد ،کاربرد کیتوزان به عنوان عامل انعقاد خون، ویسکو الاستیسیته و انتشار در بیوژل های(زیست ژل های) کیتوزان، و همچنین کاربرد کیتوزان در مهندسی بافت که امروزه مبحث مهندسی بافت از جایگاه بسیار مهمی در زمینه علوم و فناوری برخوردار است ، مهندسی بافت به عنوان یکی از بهترین و بی نظیرترین گزینه های درمانی در مداوای بسیاری از نقص ها و بیماری ها مطرح می باشد همچنین تولید الیاف کیتوزان و کاربرد آن در ماهیچه مصنوعی و سنسورهای حیاتی یا اعضای مصنوعی زیرا که کیتوزان خاصیت زیست سازگاری و تحریک پذیری خوبی دارد و همچنین ویژگی نفوذپذیری آب را در خود دارد .

## مقدمه:

پلیمرهای متداول امروزی از نفت خام ساخته می‌شوند که با توجه به محدود بودن منابع نفتی باید به تدریج با بیوپلیمرها که از منابع تجدید شونده ساخته می‌شوند، جانشین شوند. امروزه با توجه به مسائل زیست محیطی مصرف پلیمرهای طبیعی به عنوان یک ایده خوب علمی و تجاری به منظور جانشین ایده‌آل برای مواد شیمیایی مورد بررسی است. در حال حاضر بسیاری از مؤسسات علمی و صنعتی به آن علاقمند باشند از قبیل شیمی، بیوشیمی، پزشکی، داروشناسی، بیوتکنولوژی، علم تغذیه، نساجی خصوصیاتی از قبیل تجزیه پذیری زیستی، سمی نبودن التیام زخم و فعالیت آنتی میکروبیال از کارکرد تحقیقات حاصل است. این تولیدات برای کاربردهای بسیار گوناگونی گسترش پیدا کرده-اند از قبیل نخ بخیه جراحی، پوست مصنوعی، وسایل آرایش و غذاهای رژیمی. بیوپلیمر از نظر بیوشیمی دانها عبارتست از ماکرو ملکول‌های بیولوژی که از تعداد زیادی زیرواحدهای کوچک و شبیه به هم که با اتصال کووالانسی به هم متصل شده‌اند و یک زنجیر طولانی را ایجاد می‌کنند ساخته شده‌اند.

توسعه مواد پلیمری به چند دلیل اهمیت دارد. اول این که این مواد برخلاف پلیمرهای امروزی که از مواد نفتی به دست می‌آیند، به محیط زیست برگشت پذیر هستند بنابراین مواد آلوده کننده محیط زیست به شمار نمی‌آیند. از جمله بیوپلیمرهای مهم کیتین، کیتوزان، الجینات، کالجینات است که در این تحقیق به کیتین و کیتوزان نقش انها در پزشکی می‌پردازیم.