



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب  
دانشکده تحصیلات تکمیلی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد “M.Sc”  
نساجی - شیمی نساجی و علوم الیاف

عنوان :

بررسی ایزوترم جذب رنگزاهای طبیعی حنا و پوست گردو بر روی کالای پشمی

استاد راهنما:

استاد مشاور :

نگارش :

## فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان مطالب
۱	چکیده
۲	مقدمه
۴	فصل اول : کلیات
۵	(۱-۱) هدف
۵	(۲-۱) پیشینه تحقیق
۵	(۳-۱) روش کار و تحقیق
۶	فصل دوم : رنگزاهای طبیعی
۷	(۱-۲) تاریخچه رنگرزی در ایران
۹	(۲-۲) اهمیت رنگهای گیاهی
۱۰	(۳-۲) مناطق مهم رنگرزی در ایران
۱۰	(۴-۲) رنگزاهای طبیعی
۱۱	(۵-۲) دندانه ها
۱۳	(۶-۲) گردو
۱۸	(۷-۲) حنا
۲۳	(۸-۲) بررسی روشهای استخراج
۲۵	(۹-۲) بررسی روش های شناسای رنگزاهای طبیعی
۲۶	(۱۰-۲) بررسی رفتار ترم دینامیکی رنگرزی کالاهای نساجی
۲۶	(۱-۱۰-۲) فعالیت و پناسیل شیمیای یک رنگزا
۲۸	(۲-۱۰-۲) تجمع مولکول
۲۸	(۳-۱۰-۲) گرمای رنگرزی
۳۰	(۴-۱۰-۲) انتروپی

۳۱	انجام رنگرزی در تعادل (۵-۱۰-۲)
۳۱	ایزوترم های جذب (۶-۱۰-۲)
۳۳	۲-۱۱) بررسی رفتار ترمودینامیکی و شیمی فیزیکی کالاهاى نساجى رنگرزی شده با رنگزاهای طبیعی
۳۵	فصل سوم : مواد و روش ها
۳۶	۳-۱) مواد مورد نیاز
۳۶	۳-۲) شرح آزمایش
۳۸	۳-۳) استخراج رنگزاهای طبیعی
۳۸	۳-۴) شرایط رنگرزی
۴۱	فصل چهارم : نتیجه گیری و پیشنهادات
۴۲	۴-۱) جذب محلول های استخراج شده
۴۴	نتیجه گیری
۴۵	پیشنهادات

## فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان مطالب
۷۰	منابع و ماخذ
۷۰	فهرست منابع فارسی
۷۰	فهرست منابع لاتین
۷۱	چکیده انگلیسی

## فهرست جدول ها

شماره صفحه	عنوان
۲۳	جدول ۱- مواد تشکیل دهنده حنا
۴۲	جدول ۲- محاسبه جذب بر حسب غلظت
۴۸	جدول ۳- رmq کشی رنگزای گردو (غلظت ۰,۰۶ گراف ۱)
۴۸	جدول ۴- رmq کشی رنگزای گردو (غلظت ۰,۱ گراف ۱)
۴۸	جدول ۵- رmq کشی رنگزای گردو (غلظت ۰,۱۵ گراف ۱)
۴۹	جدول ۶- رmq کشی رنگزای گردو (غلظت ۰,۲ گراف ۱)
۴۹	جدول ۷- رmq کشی رنگزای گردو (غلظت ۰,۰۶ گراف ۲)
۴۹	جدول ۸- رmq کشی رنگزای گردو (غلظت ۰,۱ گراف ۲)
۵۰	جدول ۹- رmq کشی رنگزای گردو (غلظت ۰,۱۵ گراف ۲)
۵۰	جدول ۱۰- رmq کشی رنگزای گردو (غلظت ۰,۲ گراف ۲)
۵۰	جدول ۱۱- رmq کشی رنگزای حنا (غلظت ۰,۰۶ گراف ۱)
۵۱	جدول ۱۲- رmq کشی رنگزای حنا (غلظت ۰,۱ گراف ۱)
۵۱	جدول ۱۳- رmq کشی رنگزای حنا (غلظت ۰,۱۵ گراف ۱)
۵۱	جدول ۱۴- رmq کشی رنگزای حنا (غلظت ۰,۲ گراف ۱)
۵۲	جدول ۱۵- رmq کشی رنگزای حنا (غلظت ۰,۰۶ گراف ۲)
۵۲	جدول ۱۶- رmq کشی رنگزای حنا (غلظت ۰,۱ گراف ۲)
۵۲	جدول ۱۷- رmq کشی رنگزای حنا (غلظت ۰,۱۵ گراف ۲)
۵۳	جدول ۱۸- رmq کشی رنگزای حنا (غلظت ۰,۲ گراف ۲)

## فهرست نمودارها

شماره صفحه	عنوان
۳۷	نمودار ۱_ دندان‌دار کردن کالای پشمی
۳۸	نمودار ۲_ گراف ۱- رنگ‌رزی کالای پشمی در حمام های ۶۰ درجه سانتی‌گراد
۳۹	نمودار ۳_ گراف ۲- رنگ‌رزی کالای پشمی پس از ۳۰ دقیقه تادمای ۶۰ درجه
۴۶	نمودار ۴_ جذب بر حسب غلظت گردو
۴۷	نمودار ۵_ جذب بر حسب غلظت حنا
۵۴	نمودار ۶_ جذب رنگزای گردو(غلظت ۰,۰۶ گراف ۱)
۵۵	نمودار ۷_ جذب رنگزای گردو(غلظت ۰,۱ گراف ۱)
۵۶	نمودار ۸_ جذب رنگزای گردو(غلظت ۰,۱۵ گراف ۱)
۵۷	نمودار ۹_ جذب رنگزای گردو(غلظت ۰,۲ گراف ۱)
۵۸	نمودار ۱۰_ جذب رنگزای گردو(غلظت ۰,۰۶ گراف ۲)
۵۹	نمودار ۱۱_ جذب رنگزای گردو(غلظت ۰,۱ گراف ۲)
۶۰	نمودار ۱۲_ جذب رنگزای گردو(غلظت ۰,۱۵ گراف ۲)
۶۱	نمودار ۱۳_ جذب رنگزای گردو(غلظت ۰,۲ گراف ۲)
۶۲	نمودار ۱۴_ جذب رنگزای حنا(غلظت ۰,۰۶ گراف ۱)
۶۳	نمودار ۱۵_ جذب رنگزای حنا(غلظت ۰,۱ گراف ۱)
۶۴	نمودار ۱۶_ جذب رنگزای حنا(غلظت ۰,۱۵ گراف ۱)
۶۵	نمودار ۱۷_ جذب رنگزای حنا(غلظت ۰,۲ گراف ۱)
۶۶	نمودار ۱۸_ جذب رنگزای حنا(غلظت ۰,۰۶ گراف ۲)
۶۷	نمودار ۱۹_ جذب رنگزای حنا(غلظت ۰,۱ گراف ۲)
۶۸	نمودار ۲۰_ جذب رنگزای حنا(غلظت ۰,۱۵ گراف ۲)
۶۹	نمودار ۲۱_ جذب رنگزای حنا(غلظت ۰,۲ گراف ۲)

## چکیده :

اهمیت استفاده از رنگزاهای طبیعی با توجه به مسائل زیست محیطی بر کسی پوشیده نیست . لذا در این پروژه به دو رنگزای طبیعی پوست گردو و حنا توجه و تلاش شده است تا ایزوترم جذب این رنگزاهای بر روی کالای پشمی به دست آید . به هر حال در صورت داشتن ایزوترم های جذب می توان در فرایند رنگرزی از آن استفاده کرد .

در این پروژه کالای پشمی ایرانی به وسیله زاج سفید در شرایط ثابت دندانه دار و سپس توسط مقادیر مختلف رنگزای حنا و پوست گردو رنگرزی شده و پس از رنگرزی مورد آزمایش جذب قرار گرفته است. با توجه به مقادیر جذب رنگ باقی مانده در حمام و مقادیر آن در پسابهای شستشو می تواند رمق کشی را محاسبه و سپس ایزوترم جذب را به دست آورد .

نتایج این تحقیق نشان می دهد که ایزوترم جذب رنگزای حنا و پوست گردو مشابه بوده و هر دو از ایزوترم جذب لانگ میور پیروی می کنند.