

بنام مسافرت بکتاب

-----

۵۸۲۹

۵۸۴۹

نوانا پوهنځی دانا پوهنځی

دانشگاه بهروز

دانشکده داروسازی

پایان نامه

برای دریافت مرتبه دکتری از دانشگاه بهروز

دانشکده داروسازی

موضوع

(( مطالعه کروماتوگرافیک آمپدیمی آموخته ادرا ))

شماره پایان نامه ۱۰۶۶

سال تحصیلی ۶۶ - ۶۷

نگارش

پوران - مادلس هبگری

رئیس هیئت لغات

کارمند

کارمند



تکلیف است :

پسر و مادر عزیزم که از بذل هیچگونه کمک مادی و ممتنعی  
و فداکاری و محبت در راه تحصیل فریج نگروه اند :-

-----

تقديم به :

خواهران و سزایان مهربانم که همیشه سعادت و موفقیتها ن

را آرزو مندیم :-

.....

(( تقديم به ))

خدمت استاد محترم جناب آقای دکتر جواد - چادرعباسی

رئیس آزمایشگاه بیوفیزی

---

تقدیم به :

جناب آقای دکتر سید مهدی اخوان و دکتر جواد بلورچیان  
که در کارهای آزمایشگاهی این پاپا نامه مساعدت  
و کمکی ذیقیمتی نموده اند.

x x x x x

تلاہیم ہے :

"ہوت معلوم قضات"

-----

(( فهرست مندرجات ))

صفحه	عنوان
	مقدمه
۱	تاریخچه .....
۳	فصل اول - کروماتوگرافی روی کاغذ .....
۵	کروماتوگرافی یک جبهه .....
۶	طریقه کروماتوگرافی کاغذی بطریقه بالا رونده .....
۱۰	طریقه کروماتوگرافی پائین رونده .....
۲۱	معرفیهای ظهور .....
۲۷	مقادیر .....
۲۱	آسیدهای آمینه و ترکیبات نزدیک آن .....
۲۲	فصل دوم - معرفیهای استاندارد .....
۲۸	کروماتوگرافی .....
۳۷	طریقه عمومی برای بررسی اسیدهای آمینه .....
۵۳	فصل سوم - کروماتوگرافی ادرار .....
۵۵	نمک گیری ادرار .....
۵۸	موارد مصرف در پیوسته کلنیک .....
۶۷	فصل پنجم - کروماتوگرامهای اسیدهای آمینه در حالت بیماری .....
۶۹	بیماریهای کبدی .....
۷۱	وجود فنیل کیتون در ادرار .....
۷۳	وجود آسید آریزینوسوکسینیک در ادرار .....



**موضوع**

**صفحه**



۷۶	.....	بیماری ویلسن
۷۷	.....	کالاکتوزمی
۷۸	.....	بیماری نلسون
۸۰	.....	استفاده از آزمایشگاه و نتیجه آزمایشات لابراتواری
۸۲	.....	نتیجه

## مقدمه

استفاده از کروماتوگرافی در بالهای اخیر جهت تشخیص و تشخیص مواد موجود در - محیطهای بیولوژیکی اهمیت فراوانی پیدا کرده و در حال حاضر روشهای بسیار ساده و کلاسیک بر اساس طریقه مزبور به میان آمده است .

بررسی تغییرات مواد مشکوک ماهیات بیولوژیکی بدن در روش شناختن حالات مرضی و باهم خوردن مواد طبیعی ترکیبات آنها بوسیله کروماتوگرافی در بدنه کارهای روزانه آزمایشگاههای بزرگ دنیا است .

مزیت این روش نه تنها در اینکه با اجرای آن میتوان نتایج بسیار دقیقی از لحاظ کیفی کوچکترین تغییر مرضی مواد طبیعی بدن بدست آورد بلکه در ساده آنها بررسی روی مقدار بسیار ناچیزی از مواد بیولوژیکی بسبب امکان پذیر است از طرف دیگر این روش اجازه میدهد که مواد طبیعی مختلف را بدون اینکه تغییری در ساختمان آنها ظاهر شود از مخلوطهای حاوی آنها جدا سازیم .

این مجموعه که تحت عنوان کروماتوگرافی اسیدهای آمینه ادرار تهیه شد مقصدت دستداران علم و دانش و دانشجویان عزیز تقدیم میگردد. انتظار دارد که اشکالات احتمالی این پاماننامه مورد عفو قرار گیرد و در حاشیه نظریه خود میدانم که از

وصفات و راهکارهای بسیار جذاب آقای دکتر سید مهدی اشرفیان که در فصلنامه  
و مجله این پایگاه به قبول نمونه‌ها در فکر و افرادی نمونه و آرزوی موفقیت  
ایمان و همراهی خدمت به نوع بشر از راهای بزرگ خواهیم آمد -

پروان - مادل عبسری

(( تاریخچه ))

با اینکه پس از ده سال است طرح کروماتوگرافی برای جدا کردن و تعیین اجسام  
شیمیایی بکار برده شده ولی این روش مجزیه فقط از سال ۱۹۳۱ توسط کوهن (۱)  
و لدره (۲) متداول گردیده است این دو محققان همان روش را که گناه عناصر معروف  
سوت (۳) بکار برده بودند مورد استفاده قرار داده و روش مجزیه کروماتوگرافی  
روی سون را تکمیل نموده اند.

سوت در سال ۱۹۹۰ کتابی درباره کلیه فیل و روش جدا کردن آن از گیاهان منحصراً  
ساخت که تا این روش را در اینجا برای درک عملیات کروماتوگرافی بطور اخصار شرح  
میدهم .

سوت و پس از او کوهن حجم ششگانی از شماره اردو و بطورلی برگهای - هزار برگ اعد  
و آنرا روی سون عینه ای به شکل بیضی و مسطواز کربنات کلسیم ریخته و مفاده نموده  
است که مواد رنگی درخت بالای سون بطور یک نوار کوچکی بالای میمانند و اگر پس از  
این عمل اردو و بطورلی خالص از بالای سون ریخته شود مفاده میفود که مواد رنگی

1 - Rubin

2 - Ledere

3 - Tsvett

از محل نوارهای حرکت درآید و در مکانهای مختلف سون برنگهای متفاوت در  
 میآیند و این ترکیب همان داده که کلروفیل تشکیل دهنده است از ترکیبات مختلفی که  
 مرکب آنها دارای رنگهای گوناگون بوده و در نوارهای مختلف سون کروماتوگرافی  
 جامعه ترکیبات جدا شده را میخواند و وسیله مخصوصی سون پوشیه حلالهای  
 مخصوصی بدست آورد بدین ترتیب که با یکبار بردن حلالهای مختلف میخواند مکانهای  
 مورد نظر سون را کاملاً مشخص و کلروفیل و ... را بطور جداگانه بدست آورد.  
 مرکب کروماتوگرافی علاوه بر روش ساده سون که در روش شرج داده شد از کافهای  
 مافی مخصوص نیز جهت جدا کردن ترکیبات بصورت باقیمانده برای تعیین اجسام  
 استفاده میشود و روش کروماتوگرافی روی کاغذ را اولین بار پلینگ (۱) روی کاغذ  
 با پیروس انجام داده و بعد از او این روش توسط سایر دانشمندان مورد مطالعه  
 قرار گرفته و بالاخره مارتن (۲) و همکارانش آنرا متداول نمودند.

## فصل اول

## کروماتوگرافی روی کاغذ

اساس و کلیات :

کروماتوگرافی یکی از راههای مجربه تری است اطرافین روش مبنی بر جداسازی اجزای  
مواد مخلوطه موجود در یک مخلوط است و اینطریکه اجازه میدهد که برخی فایدههای فیزیکی  
شیمیایی مواد مختلف را در جریان تفکیک آنها تعیین نموده و در نتیجه تا حدودی موفق  
به شناسایی آنها گردد.

عمولاً در پیوسته از دو طریق مهم کروماتوگرافی استفاده میشود که یکی شامل کروماتو-  
گرافی در فاز مایع و دیگری کروماتوگرافی در فاز گازی است .

کروماتوگرافی روی کاغذ :

اصول این طریق آنست که محلول بسیار جزی از محلول

مورد آزمایش را روی کاغذ مانی مخصوص گذاشته سپس کاغذ مانی را در محلول مقصود  
که در طرف بریده ای قرار دارد برای مدت معینی میگذارند تا این عمل کاغذ  
در محیط بسته قرار میگیرد که هوای آن از چهار فلان اهباع شده ( مانند آب  
و فلان آلی ) جدا کاغذ را در آورده و خشک میکنند باین ترتیب ترکیبات مستوی

محلول مورد آزمایش که به حجمهای مختلف کاغذ حرکت کرده اند در مکانهای مختلف و همین قرار میگیرند که آنها را میتوان با صرفهای مشخص بصورت لکههای رنگین ظاهر ساخت و بدین ترتیب ترکیبات مورد آزمایش را تعیین داد. عملیات و نکات زیر را باید در کروما توگرافی روی کاغذ در نظر گرفت :

- ۱- انتخاب کاغذ مناسب برای کروما توگرافی .
  - ۲- تهیه نمونه مورد آزمایش .
  - ۳- قرار دادن نمونه مورد آزمایش روی کاغذ .
  - ۴- انتخاب حلال .
  - ۵- برآوردن کروما توگرام .
  - ۶- خشک کردن کروما توگرام پس از ظهور و پهنای پهنای لکههای رنگین .
  - ۷- تعیین و با اندازه گیری مقدار ترکیبات .
- آزمای کروما توگرافی روی کاغذ بدو طریق انجام میگردد :
- الف - کروما توگرافی یکجبهه .
  - ب - کروما توگرافی دو جبهه .