



## شیمی عطر و طعم دهنده‌ها

تالیف:

محمد مظلوم اردکانی

مریم خیاط کاشانی

محسن بهپور

سرشناسه	: مظلوم اردکانی، محمد، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: شیمی عطر و طعم‌دهنده‌ها/ تالیف محمد مظلوم اردکانی، محسن بهپور، مریم خیاط‌کاشانی.
مشخصات نشر	: یزد: دانشگاه یزد، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۰ ص: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۰۹-۱۶-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فيها
موضوع	: عطرسازی
موضوع	: عطرها
شناسه افزوده	: بهپور، محسن، ۱۳۳۴ -
شناسه افزوده	: خیاط کاشانی، مریم، ۱۳۵۵ -
شناسه افزوده	: دانشگاه یزد
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱/۹۸۳۳۶/م۶ش۹
رده بندی دیویی	: ۶۶۸/۵۲۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۹۲۸۳۴۶

مرکز انتشارات دانشگاه یزد

یزد، صفائیه، بلوار دانشگاه، صندوق پستی ۷۴۱-۸۹۱۹۵ تلفن: ۰۹-۷۰ ۸۲۱۱۶-۳۵۱

دورنگار ۸۲۰۰۱۲۶-۳۵۱

عنوان کتاب: شیمی عطر و طعم دهنده ها
تألیف: دکتر محمد مظلوم، دکتر محسن بهپور، دکتر مریم خیاط کاشانی
ناشر: انتشارات دانشگاه یزد
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: اصفهان، چاپ و نشر کنکاش ۰۳۱۱-۶۲۵۸۰۴۹
نوبت چاپ: اول
سال چاپ: ۱۳۹۱
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
قیمت پشت جلد: ۹۱۵۰۰ ریال
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۰۹-۱۶-۳
مرکز بخش: موسسه کتابپیران
تهران، میدان انقلاب، کارگر شمالی، خیابان نصرت، خیابان دکتر قریب، نرسیده به فرصت، بلاک ۷.
تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۶۶۵۱۰-۱۵

## پیشگفتار:

کتاب شیمی عطر و طعم‌دهنده‌ها به بیان خواص، فرمول و کاربردهای عطر می‌پردازد. امروز با توجه به مشکلات ترکیبات سنتزی (افزودنی‌ها، داروها و غیره) رشد مصرف ترکیبات طبیعی افزایش یافته است. مواد معطر و طعم‌دهنده‌ها کاربردهای زیادی در حوزه‌های پزشکی، داروسازی، صنایع گوناگون نظیر عطرسازی، فرآورده‌های خوراکی، صابون‌سازی، آدامس‌های معطر، حشره‌کش‌ها، خمیردندان و لوازم آرایشی و بهداشتی دارند. بنابراین آشنایی با شیمی عطر و طعم‌دهنده‌ها موجب بسط حوزه دانش پژوهان در زمینه‌های مختلف کاربردی می‌شود.

قطعاً مطالب کتاب حاضر بدون نقص نیست و نویسندگان با کمال میل پیشنهادات و انتقادات را پذیرا هستند. امید داریم این کتاب در بسط دانش شیمی کاربردی موثر واقع شود.

عنوان ..... صفحه

مقدمه ..... ۱

## فصل اول: فرمول های عطر سازی

۱-۱- مقدمه ..... ۱۱

۱-۲- طبقه بندی مواد معطر ..... ۱۱

۱-۳- مراحل ساخت عطر ..... ۱۶

۱-۴- کاربرد عطر در فرمولاسیون های آرایشی و بهداشتی ..... ۱۸

۱-۴-۱- حمام های آروماتیک ..... ۱۹

۱-۴-۲- کرم ها و لوسیون ها ..... ۲۰

۱-۴-۳- صابون و شامپو ..... ۲۳

۱-۴-۴- محلول های الکلی عطرها ..... ۲۶

## فصل دوم: گیاهان حاوی مواد معطر

۱-۲- اکاسیا ..... ۳۱

۱-۲-۱- ترکیبات شیمیایی اکاسیا ..... ۳۳

۱-۲-۲- نت های ترکیبی اکاسیا ..... ۳۳

۲-۲- میخک ..... ۳۵

۲-۲-۱- بوی عطر ..... ۳۷

۲-۲-۲- عطر طبیعی میخک ..... ۳۷

۲-۲-۳- ترکیبات شیمیایی میخک ..... ۳۸

۲-۲-۴- نت های ترکیبی میخک ..... ۳۹

- ۴۰.....۳-۲-۳-۲ یاسمن.....
- ۴۱.....۳-۲-۱-۱ واریته‌ها.....
- ۴۲.....۳-۲-۲-۲ بوی عطر یاسمن.....
- ۴۳.....۳-۲-۳-۲ عطر طبیعی یاسمن.....
- ۴۴.....۳-۳-۲-۳ ترکیبات شیمیایی یاسمن.....
- ۴۶.....۴-۳-۲-۲ نت‌های ترکیبی یاسمن.....
- ۴۷.....۴-۲-۴-۲ یاس بنفش.....
- ۴۹.....۱-۴-۲-۱ بوی عطر یاس بنفش.....
- ۵۰.....۲-۴-۲-۲ نت‌های ترکیبی یاس بنفش.....
- ۵۲.....۵-۲-۵-۲ سوسن.....
- ۵۳.....۱-۵-۲-۱ بوی عطر سوسن.....
- ۵۴.....۲-۵-۲-۲ عطر طبیعی سوسن.....
- ۵۴.....۳-۵-۲-۳ نت‌های ترکیبی سوسن.....
- ۵۶.....۶-۲-۶-۲ ماگنولیا.....
- ۵۸.....۱-۶-۲-۱ بوی عطر ماگنولیا.....
- ۵۸.....۲-۶-۲-۲ عطر طبیعی ماگنولیا.....
- ۵۹.....۳-۶-۲-۳ نت‌های ترکیبی ماگنولیا.....
- ۶۰.....۷-۲-۷-۲ بنفشه.....
- ۶۲.....۱-۷-۲-۱ گونه‌های مختلف بنفشه.....
- ۶۳.....۲-۷-۲-۲ بوی عطر.....

- ۶۳..... ۲-۷-۲- عطر طبیعی بنفشه
- ۶۵..... ۲-۷-۴- شیمی ترکیبات بنفشه
- ۶۶..... ۲-۷-۵- نت‌های ترکیبی بنفشه
- ۶۸..... ۲-۸-۸- شب بو
- ۷۰..... ۲-۸-۱- ترکیبات شیمیایی شب بو
- ۷۰..... ۲-۸-۲- نت‌های ترکیبی شب بو
- ۷۲..... ۲-۹-۹- گل مریم
- ۷۴..... ۲-۹-۱- بوی عطر مریم
- ۷۴..... ۲-۹-۲- عطر طبیعی
- ۷۵..... ۲-۹-۳- شیمی ترکیبات مریم
- ۷۶..... ۲-۹-۴- نت‌های ترکیبی مریم

### فصل سوم: عوامل طعم دهنده

- ۷۹..... ۲-۱-۱- مزه ترش
- ۸۱..... ۲-۲- مزه شوری
- ۸۲..... ۲-۳- مزه شیرینی
- ۸۳..... ۲-۴- مزه تلخی
- ۸۶..... ۲-۵- طعم‌دهنده‌های میوه‌ای طبیعی
- ۹۲..... ۲-۶- طعم‌دهنده‌های مصنوعی
- ۹۸..... ۲-۷- عوامل طعم دهنده طبیعی و مصنوعی

## فصل چهارم: عطر گل سرخ

- ۱۰۷..... ۱-۴- تاریخچه
- ۱۰۸..... ۲-۴- واریته‌های مختلف گل رز
- ۱۰۹..... ۳-۴- بوی گل رز
- ۱۱۰..... ۴-۴- کشت گل رز
- ۱۱۱..... ۵-۴- شیمی عطر
- ۱۱۳..... ۶-۴- آزمایش عطر از طریق بوئیدن
- ۱۱۴..... ۷-۴- روشهای تهیه عطر گل محمدی

## فصل پنجم: شیمی عطر

- ۱۲۳..... ۱-۵- تقسیم‌بندی مواد شیمیائی معطر
- ۱۲۳..... ۱-۱-۵- ایزولاتها
- ۱۲۴..... ۲-۱-۵- مواد شیمیائی عطری نیمه سنتتیک
- ۱۲۵..... ۳-۱-۵- مواد شیمیائی عطری سنتتیک
- ۱۲۵..... ۲-۵- روشهای استخراج اسانس های مورد استفاده در مواد معطر
- ۱۲۶..... ۱-۲-۵- روش تقطیر
- ۱۲۶..... ۱-۱-۲-۵- تقطیر با آب
- ۱۲۶..... ۲-۱-۲-۵- تقطیر با آب و بخار
- ۱۲۷..... ۳-۱-۲-۵- تقطیر با بخار
- ۱۲۷..... ۲-۲-۵- فشردن
- ۱۲۸..... ۳-۲-۵- استخراج

- ۱۲۸..... روش انفلوریج. ۱-۳-۲-۵
- ۱۳۰..... استخراج با حلال‌های فرار. ۲-۳-۲-۵
- ۱۳۷..... ماسراسیون. ۴-۲-۵
- ۱۳۸..... ترکیبات موجود در اسانس‌های گیاهی. ۳-۵
- ۱۳۸..... ترپین‌ها. ۱-۳-۵
- ۱۴۰..... همی ترپنوئیدها. ۱-۱-۳-۵
- ۱۴۰..... منوترپنوئیدها. ۲-۱-۳-۵
- ۱۴۱..... سزگوئی ترپنوئیدها. ۳-۱-۳-۵
- ۱۴۲..... آروماتیک‌ها. ۲-۳-۵
- ۱۴۲..... آلیفاتیک‌ها. ۳-۳-۵
- ۱۴۳..... آلی سیکلیک. ۴-۳-۵
- ۱۴۳..... هتروسیکلیک‌ها. ۵-۳-۵
- ۱۴۳..... پارافین. ۶-۳-۵
- ۱۴۴..... الفین‌ها. ۷-۳-۵
- ۱۴۷..... مراجع



## مقدمه

با نگاهی به تاریخ بسیاری معتقدند که استفاده از عطر اولین بار توسط ملکه سبا وارد فرهنگ بشر شد. استفاده از عطر در اوایل ظهور مسیحیت کنار گذاشته شد اما در دوران قرون وسطی دوباره احیا شد.

ابوعلی سینا اولین کسی بود که به وسیله عمل تقطیر از گلها روغن گیری کرده و آن را عطر نامید. اختراع استیل و تقطیر و اصلاح روند تقطیر در دوره قرون وسطی (قرن ۱۱) توسط ابوعلی سینا صورت گرفت. پزشکیانی مانند ابوعلی سینا طب یونانی را به کار می بردند که یک سیستم پزشکی بر اساس سیستم باستانی بقراط و جالینوس بود و متون پزشکی یونانی - رومی را از ناپدید شدن در دوران افول امپراطور روم در حدود سال ۴۰۰ پس از میلاد مسیح محافظت نمود.

امروزه طب یونانی هنوز هم در بسیاری از کشورهای اسلامی در حال پیشرفت است. اختراع ماریجیچ های میرد را به ابوعلی سینا نسبت می دهند که موجب متراکم شدن بخارات معطر در طی روند تقطیر می شوند.

با تکمیل روند تقطیر، امکان تولید و نگهداری اسانس ها و مواد معطر با سهولت بیشتری فراهم شد و اقوام عرب، فارس و ترک در تولید مواد معطر شگفت انگیز مهارت یافتند، موادی که اروپائیان مشتاقانه طالب آن بودند. عطر مخلوطی از روغن های فرار، ترکیبات معطر شیمیایی، ثابت کننده ها و الکل می باشد.

روغن های فرار (اسانس ها) به یکی از روشهای تقطیر، فشردن و استخراج با حلال، از گلها، گیاهان و علف ها استخراج می شود بعد از استخراج اسانس مواد شیمیایی معطر به این ترکیبات افزوده می شود و در نهایت از ثابت کننده ها که وظیفه پیوند دادن و متصل کردن عطرهای گوناگون

را به عیبه دارند مانند الکل افزوده می‌شود و با ترکیب این مواد عطر حاصل می‌شود بنابراین اصلی ترین منبع عطرسازی استفاده از ترکیبات گیاهی می‌باشد.

فراورده‌های حیوانی نیز در صنعت عطر سازی مورد استفاده قرار می‌گیرند، مشک که از آهوی نر ختن و نیز عنبر که از ماهی عنبر به دست می‌آید به عنوان تثبیت کننده به کار می‌روند و رایحه دلپذیری در ترکیب عطر ایجاد می‌کنند.

رایحه هر عطر از سه قسمت تشکیل شده است که عبارت است از:

۱- پیش رایحه<sup>۱</sup>

۲- میان رایحه<sup>۲</sup>

۳- پس رایحه<sup>۳</sup>

پیش رایحه همان بویی است که در چند ثانیه اول پس از زدن عطر به مشام می‌رسد و با تحریک شامه جلب توجه می‌کند پیش رایحه شامل ترکیباتی است که فشار بخار بالایی دارند.

پسین رایحه گیاهی یک روش جدید است که در آن از گیاهانی مثل ریحان، بابونه، آویشن، زنجبیل، اسطوخودوس و هل استفاده می‌کنند. گیاهانی که معمولاً برای تهیه عطر استفاده می‌شوند عبارتند از: رازیانه، اکالیپتوس، اسطوخودوس، شمعدانی، زنبق، یاسمین، لیمو، برگ بو، یاس، یاس بنفش، سوسن، هل، خزه، کندر. چوب سرو، ایریس، ماگنولیا، پرتقال، کاج، تمشک، گل رز، چوب صندل، وانیل، بنفشه می‌باشد.

میان رایحه: رایحه اصلی عطر است که چند ساعت دوام دارد و مشخصه اصلی عطر همین رایحه است.

---

<sup>1</sup> Top note

<sup>2</sup> Middle note

<sup>3</sup> End note

وقتی عطر چند ساعت می‌ماند بوی خشک و چرم ماندی می‌گیرد که توسط اجزای سنگین و پردوام مانند رزین‌ها، کهریا، نعنای هندی، خس خس، روغن چوب صندلی و مواد جنگلی تولید می‌شود و چند روزی دوام دارد.

اسانس‌ها یا روغن‌های اسانسی معطر که در تولید عطر به کار می‌رود ترکیبات روغنی فراری هستند که از بخش‌های مختلف گیاهان مانند برگ، پوست، گل، میوه، دانه و ریشه گرفته می‌شود. از نظر شیمیایی اغلب این مواد هیدرو کربورهای نوع ترپنی هستند و از نظر شکل ظاهری، اسانس‌ها تقریباً بی‌رنگ و بوی قوی بوده که در تماس با هوا کدر می‌شود. اسانس‌های محلول در الکل، دی‌سولفید کربن، تتراکلرید کربن، کلروفرم، اترهای نفتی و روغن‌های چرب هستند، اغلب در آب نامحلول بوده به جز بعضی از آنها که در آب کم محلول اند.

اسانس‌ها به سه دسته طبقه بندی می‌شود:

۱) اسانس‌های طبیعی: فراورده‌هایی هستند که از مواد خام گیاهی بدست می‌آیند.

۲) اسانس‌های شبه طبیعی: فراورده‌هایی هستند که از ترکیب مواد اولیه معطر بوجود می‌آیند و از نظر بو شبیه اسانس‌های طبیعی می‌باشند.

۳) اسانس‌های مصنوعی: فراورده‌هایی هستند که به طور تجاری از مواد شیمیایی آلی شبیه اسانس‌های طبیعی تهیه می‌گردند و بویی شبیه اسانس‌های طبیعی دارند.

در گذشته با افزودن اسانس‌های طبیعی یا گیاهی، محصول تولیدی را طبیعی می‌نامیدند و این فرایند را به نام شیمی سبز می‌شناختند اما امروزه محصولی طبیعی قلمداد می‌شود که تنها از مواد اولیه کاملاً طبیعی تهیه شده باشد و هیچ گونه ماده شیمیایی و مصنوعی در ساخت و تهیه آن بکار نرفته باشد.