

# دنیای دارو و درمان

صنعت داروسازی یکی از پردرآمدترین صنایع جهان محسوب می‌شود و یکی از رایج ترین اصطلاح صنعت داروسازی، فرمولاسیون است. زیرا مسئول ارائه داروهای جدید به بازار و تضمین کیفیت آن‌ها است. فرآیند تولید محصول دارویی جدید شامل مراحل مختلفی از جمله مطالعات، توسعه فرمولاسیون، تایید نظارتی، تولید و... می باشد که در ادامه به اهمیت این اصطلاح رایج صنعت داروسازی و کاربرد واقعی آن اشاره خواهد شد.

## فرمولاسیون

در صنعت آرایشی و بهداشتی، فرمولاسیون به فرآیند ایجاد و طراحی یک محصول آرایشی بهداشتی گفته می‌شود.

فرمولاسیون صنعتی شامل انتخاب و ترکیب مواد تشکیل دهنده، تعیین نسبت و غلظت مواد اولیه و توسعه فرآیند ساخت یک محصول است. این اصطلاح رایج صنعت داروسازی، یک بخش حیاتی از توسعه محصول در صنعت آرایشی و بهداشتی است. زیرا به طور مستقیم بر کارایی، ایمنی و عملکرد کلی محصول نهایی تأثیر می‌گذارد.

## فرمولاتور کیست؟

فرمولاتور باید عواملی مانند کاربرد، نیاز جامعه، بافت و ظاهر مطلوب، پایداری، ماندگاری و الزامات قانونی سازمان غذا و دارو را در نظر بگیرد. فرمولاسیون محصولات آرایشی بهداشتی معمولاً توسط تیمی از متخصصان، از جمله شیمی دانان، فرمولاتور و توسعه دهندگان محصول انجام می‌شود که با هم کار می‌کنند تا محصولات آرایشی نوآورانه و موثری را طبق نیازها و ترجیحات مصرف کنندگان ایجاد کنند.

## نکات کلیدی فرمولاسیون که باید بدانید

بسیاری از افراد به غلط تصور دارند این اصطلاح رایج صنعت داروسازی صرفاً مانند آشپزی کردن و مخلوط مواد با یکدیگر است. درحالی مهم‌ترین اصل فرمولاسیون ارائه محصول بر اساس بازار است. یکی از فاکتورهای مهم فرمولاسیون ارائه بهترین کیفیت طبق بودجه ی تولید است. به عنوان مثال محصولی که با قیمت ۷۰ هزار تومان تولید شده، نمیتواند کیفیت مشابه یک محصول ۲۰ هزار تومانی داشته باشد. بنابراین نکته قابل توجه این اصطلاح رایج در صنعت داروسازی ارتباط تیم فرمولاسیون دارویی با تیم مارکتینگ است.

## آشنایی با ویژگی های فرمولاسیون

همانطور که در بالا اشاره کردیم فرمولاسیون یکی از اصطلاح رایج صنعت داروسازی است. بنابراین پیش از ورود به این حوزه آشنایی با ویژگی‌های آن ضروری است.

### خاصیت محصولات

می‌خواهید یک محصول مرطوب کننده، ترمیم کننده، مغذی یا ضد پیری تولید کنید؟ فرمولاسیون باید شامل مواد فعالی باشد که خاصیت مورد نظر محصول را در خود داشته باشد.

### بازاریابی

بازاریابی شما نیز تأثیر مستقیمی بر مشخصات محصول دارد. به عنوان مثال، فرمولاسیون یک محصول آرایشی بهداشتی گیاهی نمی‌توان از پیش ماده‌های غیرارگانیک استفاده کرد.

### بسته‌بندی محصول

آیا می‌خواهید محصولی را به صورت کرم، پودر، ژل، جامد، مایع، ژل، استیک یا اسپری ارائه دهید؟ براساس نوع بسته‌بندی فرمولاسیون و بافت مورد نظر شما تعیین می‌شود.

### مواد تشکیل دهنده

برخی از مواد در درجه اول عملکرد بازاریابی دارند. روغن‌ها و کره های عجیب و غریب، عصاره های گیاهی، مواد فعال نوآورانه یا مد روز می‌توانند تصمیم خرید را برنده شوند.

## هدف فرمولاسیون چیست؟

اهداف مختلفی برای فرمولاسیون در حوزه کازمتیک وجود دارد که عضوی از خانواده و اصطلاح رایج صنعت داروسازی است.

همانطور که اشاره کردیم از اهداف فرمولاسیون می‌توان به کاهش هزینه کلی محصول، کاهش زمان عرضه به بازار یا بهبود فرآیند تولید اشاره کرد. همچنین بسیاری از محصولات تولید شده برای ماندن در رقابت دوباره فرموله می‌شوند. بنابراین بهبود محصول از جمله اهداف این اصطلاح رایج صنعت داروسازی است.

هدف اصلی فرمولاسیون پایداری، اثر بخشی، بهبود ترکیب کلی و مهم‌تر از همه کاهش هزینه تولید است. به عنوان مثال محصولات زیبایی از ترکیبات متعددی تشکیل می‌شوند و برخی از این ترکیبات وارداتی و بسیار گران هستند. از طرفی برای پایداری محصول افزودن آن‌ها به فرموله ضروری است. بنابراین هدف اصلی فرمولاسیون این است چه مقدار از این مواد گران قیمت را می‌توانیم استفاده کنیم تا بهترین تعادل بین کیفیت و هزینه را داشته باشیم. از طرفی اهداف دیگر تولید و بازار را نیز در نظر داشته باشیم. پایداری محصول بر حسب روز اندازه گیری می‌شود. اگر محصول پس از ۵۰ روز ثابت باشد، فرض می‌شود که پایدار است.



## چالش های فرمولاسیون در صنعت آرایشی بهداشتی

در تجارت مراقبت شخصی، نوآوری محصول بسیار مهم است. فروش بر اساس فصل متفاوت است که نیازمند به روزرسانی مداوم محصول به وجود می آید. به عنوان مثال فروش ضد آفتاب در تابستان بیشتر از دیگر فصل ها است. در فصل بهار محصولات ضد آبرزی پر فروش می شوند. در پاییز و زمستان محصولات آبرسان و مرطوب کننده تقاضای بیشتری دارند. از آنجایی که روندها و نیازهای مصرف کنندگان در این بازار به طور مکرر تغییر می کند، تولید کنندگان و برندهای محصولات آرایشی بهداشتی برای در بازار ماندن نیاز به تولید محصول طبق نیاز مشتری دارند.

برای به دست آوردن مزیت رقابتی، تولیدکنندگان باید بتوانند به سرعت به نیازهای در حال تغییر مشتری پاسخ دهند و با استانداردها و مقررات متغیر سازگار شوند. نوآوری در محصول کلید افزایش سهم بازار در صنعت آرایشی بهداشتی است.

### چالش های فرمولاسیون در صادرات:

اطمینان از انطباق با مقررات فعلی می تواند بسیار پیچیده و زمان بر باشد. به ویژه در صادرات که هر کشور و گاهی اوقات هر ایالت قوانین خاص خود را دارد که تولید کنندگان باید از آن ها پیروی کنند. در طول فرمولاسیون محصول، باید مطمئن شوید که مواد مورد استفاده در فرمولاسیون محصول در کشوری مجاز است که در آن به فروش می رسد. برخی از مواد به حداکثر غلظت محدود می شوند که باز هم می تواند نه تنها در کشورهای مختلف، بلکه در دسته بندی های مختلف محصولات متفاوت باشند.

### چالش های فرمولاسیون در تولید

بسیاری از افراد به علت آشنا نبودن با چالش های فرمولاسیون محصول طبق نیاز بازار در بازاریابی شکست می خورند. در ادامه به چالش های رایج صنعت داروسازی می پردازیم.

برای دستیابی به اهداف تجاری فرمولاسیون قبل از به کار رفتن در تولید، یک پروسه طی می شود که شامل به دست آوردن اطلاعات، طوفان فکری، بررسی مفاهیم و نیاز جدید جامعه هدف است. بعد از آن نمونه اولیه ایجاد می شود که باید با هدف بازاریابی، کیفیت مورد نیاز و مقررات کشور هدف مطابقت داشته باشد. برعکس تصور خیلی از عزیزان در شرکت های حرفه ای طراحی، نمونه اولیه حاصل فعالیت تیم فرمولاسیون نیست. برای ایجاد نمونه اولیه نیاز است تیم های تحقیق و توسعه، مارکتینگ و فرمولاتورها با یکدیگر همکاری کنند.

### جدیدترین محصولات آرایشی و بهداشتی در جهان:

در دنیای پر سرعت امروز، مراقبت از پوست بخشی ضروری از مراقبت شخصی تبدیل شده است. صنعت زیبایی به طور مداوم در حال پیشرفت است. در این بخش، برخی از جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی تولید شده در جهان را با نتایج قابل توجه، بررسی خواهیم کرد. همانطور که هر بازاریاب زیبایی می داند، معرفی جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی و نوآورانه می تواند جذاب باشد. از طرفی فرهنگ سازی و ترقیب مشتری به استفاده از این محصولات می تواند بسیار هزینه بر و پر دردسر باشد. در سال ۲۰۲۲ هفتاد و یک درصد از مشتریان در یک نظرسنجی اظهار کردند حداقل یک محصول زیبایی یا مراقبت شخصی از جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی را امتحان کردند. پاسخ دهندگان این نظرسنجی گفتند در ابتدا در خرید این محصولات مردد بودند. زیرا محصول جدید با آنچه که قبلا استفاده می کردند، متفاوت بوده است.

مراقبت از پوست صورت (۶۴٪)، مراقبت از مو (۵۸٪) و آرایش (۵۴٪)، مراقبت از پوست بدن (۲۷٪)، با رایحه (۲۹٪)، مراقبت از ناخن (۲۴٪) و ابزار و وسایل (۲۱٪) بیشترین محصولاتی بودند که برای اولین بار در سال ۲۰۲۲ تست شدند.

جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی که وارد بازار می شود باید حتما این ویژگی را داشته باشد تا موفق شود:

۲. براساس نیاز جدید تازه ایجاد شده در جامعه باشد.

نیازهایی را برطرف کنند که در محصولات تولید شده فعلی به آن ها پاسخ داده نمی شد.

## نگاهی دقیق تر به سه دسته بزرگ از محصولات جدید که در سال ۲۰۲۲ آزمایش شده اند

### مراقبت از پوست صورت

از آنجایی که گروهی که بیشترین تمایل برای جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی در سال ۲۰۲۲ مربوط به مراقبت از پوست بود به بررسی آن می پردازیم.

یک ماسک صورت (ورقه ای یا لایه بردار) جدید در صدر محصولات جدید تست شده در بازار وجود دارد.

۵۶ درصد از کسانی که در سال ۲۰۲۲ یک محصول جدید مراقبت از پوست صورت را امتحان کردند، اینطور بیان کردند که دوباره این محصول را خواهند خرید. ۳۲ درصد ممکن است دوباره این محصول را خریداری کنند. نارضایتی از محصول جدید امتحان شده فقط ۳ درصد بود.

شماره بازه: ۳۳ صفحه

### مراقبت از مو

محصولات زیادی در زمینه مراقبت از مو وجود داشت که مصرف کنندگان به عنوان جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی در سال ۲۰۲۲ آن ها را امتحان کردند. ماسک های مو (۲۵ درصد)، نرم کننده ها و شامپوهای خشک (هر دو ۱۴ درصد) و روغن های مو (۱۲ درصد) پیشرو بودند. محصولات رنگ مو و رشد مو در خانه نیز برای اولین بار با ۱۰ درصد آزمایش شدند.

۵۲ درصد از کسانی که برای اولین بار جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی در سال ۲۰۲۲ مراقبت مو را امتحان کردند، اینطور بیان کردند که دوباره محصول جدید را خریداری خواهند کرد. ۳۴ درصد ممکن است دوباره این محصولات را خریداری کنند. تنها ۳ درصد از محصول جدیدی ناراضی بودند که امتحان کردند.





## ◀ جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی که بیشتر مورد استقبال قرار گرفتند

### ۱. سرم های هوشمند

سرم‌های هوشمند دنیای مراقبت از پوست را تحت تأثیر قرار داده‌اند و روشی را متحول کرده است که ما نگرانی‌های خاص پوست را هدف قرار می‌دهیم. این فرمولاسیون‌های با تکنولوژی بالا برای انطباق با نیازهای منحصر به فرد هر کسی، تنظیم قدرت و مواد تشکیل دهنده آن‌ها بر این اساس طراحی شده‌اند. با استفاده از حسگرها و الگوریتم‌ها، سرم‌های هوشمند می‌توانند وضعیت پوست را تجزیه و تحلیل کنند و مقادیر دقیقی از مواد فعال را برای نتایج بهینه ارائه دهند. آن‌ها واقعا برای مراقبت از پوست شخصی سازی شده، در بهترین حالت خود هستند و رویکردی مناسبی برای رفع همه چیز از چین و چروک و لک گرفته تا خشکی و آکنه ارائه می‌دهند.

### ۲. محافظت از آلودگی

با افزایش آلودگی هوا، محافظت از پوست در برابر عناصر مضر برای جلوگیری از ایجاد آکنه ضروری است. محصولات مراقبت از پوست،

محافظ آلودگی به عنوان سپر قدرتمند در برابر عوامل استرس زای محیطی هستند. این محصولات حاوی آنتی اکسیدان‌های قوی مانند ویتامین C، ویتامین E و نیاسینامید هستند که رادیکال‌های آزاد را خنثی می‌کنند و به جلوگیری از پیری زودرس ناشی از آلودگی هوا کمک می‌کنند. محافظ‌های آلودگی یک سد نامرئی تشکیل می‌دهند و از پوست ما در برابر اثرات مخرب آلاینده‌ها محافظت می‌کنند.

### ۳. تقویت کننده های میکروبیوم

تحقیقات علمی اخیر اهمیت میکروبیوم پوست (اکوسیستم میکروارگانیسم‌هایی که روی پوست ما زندگی می‌کنند) را برای داشتن یک پوست سالم روشن کرده است. محصولات مراقبت از پوست که یک میکروبیوم متعادل و متنوع را ایجاد می‌کنند قابل توجه بسیاری از متخصصان قرار گرفتند و جز جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی هستند. تقویت‌کننده‌های میکروبیوم با پری‌بیوتیک‌ها و پروبیوتیک‌ها فرموله شده‌اند. میکروبیوم‌ها باکتری‌های مفید پوست را تغذیه می‌کنند و مکانیسم‌های دفاعی طبیعی پوست را تقویت می‌کنند. این محصولات به بازگرداندن تعادل به پوست کمک می‌کنند و در نتیجه پوستی انعطاف پذیرتر و درخشان‌تر ایجاد می‌کنند.

### ۴. مراقبت از پوست با CBD

محبوبیت CBD (کانابیدیول) به صنعت مراقبت از پوست گسترش یافته است و محصولات متعددی از مزایای بالقوه آن بهره می‌برند. CBD دارای خواص ضد التهابی است و برای تسکین پوست‌های حساس و تحریک شده مناسب است. همچنین دارای خواص آنتی اکسیدانی است که می‌تواند علائم پیری پوست را کاهش دهد. محصولات مراقبت از پوست حاوی CBD، از جمله کرم‌ها، روغن‌ها و ماسک‌ها، به دلیل پتانسیل‌شان برای تقویت آرامش، کاهش قرمزی و افزایش سلامت کلی پوست مورد توجه قرار گرفته‌اند.

### ۵. بسته بندی پایدار

همانطور که مصرف کنندگان نسبت به محیط زیست آگاه‌تر می‌شوند، از بسته‌بندی‌های کم آسیب‌تر برای محیط زیست استقبال می‌کنند. به عنوان مثال از مواد قابل بازیافت و ظروف قابل شارژ مورد استقبال قرار می‌گیرد. شرکت‌ها گزینه‌های دوستدار محیط زیست را در اولویت قرار می‌دهند. این تغییر منعکس کننده تقاضای رو به رشد برای محصولاتی است که نه تنها برای پوست ما مفید است بلکه آلودگی را بر روی کره زمین به حداقل می‌رساند. بسته‌بندی پایدار نه تنها ضایعات را کاهش می‌دهد بلکه رویکرد مسئولانه‌تر به مراقبت از پوست را تشویق می‌کند و یک موقعیت برد-برد هم برای مصرف کنندگان و هم برای محیط زیست ایجاد می‌کند. صنعت مراقبت از پوست به سمت راه حل‌های موثرتر، شخصی‌سازی شده و پایدار می‌رود. از جدیدترین محصولات آرایشی بهداشتی مانند سرم‌های هوشمندی که با نیازهای منحصر به فرد ما تطبیق می‌یابند تا محصولات حاوی CBD که سلامت پوست را ارتقا می‌دهند. این محصولات جدید مراقبت از پوست نشان دهنده تعهد صنعت به بهبود مداوم هستند. همانطور که ما جدیدترین محصولات مراقبت از پوست را بررسی می‌کنیم، مهم است که به یاد داشته باشیم که پوست هر فرد متفاوت است و یافتن روتین مناسب نیاز به آزمایش و درک نیازهای فردی ما دارد.

## تاریخچه صنعت دارو

صنعت دارو یکی از ۱۰ صنعت برتر دنیاست. به طوری که در کشور آمریکا پردرآمدترین صنعت است. این صنعت در زمان بحران‌های شدید مثل اعتراضات، جنگ، سیل، زلزله، پاندمی‌های بیماری و... همچنان بازار خود را دارد. در این مطلب کمی بیشتر با این صنعت و چالش‌ها و فرصت‌های آن آشنا می‌شویم.

تاریخچه صنعت دارو را می‌توان هزاران سال به تمدن‌های باستانی نسبت داد که از مواد طبیعی برای اهداف دارویی استفاده می‌کردند. به عنوان مثال، مصریان باستان از تریاک برای تسکین درد استفاده می‌کردند. در حالی که چینی‌ها از گیاه ریش بز برای بیماری‌های تنفسی استفاده می‌کردند.

در قرون وسطا استفاده از گیاهان دارویی در اروپا رایج شد و داروسازی شروع به ظهور کرد. با این حال، قرن نوزدهم صنعت داروسازی مدرن شکل گرفت. در سال ۱۸۲۸، فردریش وولر، شیمیدان آلمانی، اوره را در آزمایشگاهی سنتز کرد که آغاز شیمی آلی مدرن بود. این پیشرفت منجر به توسعه داروهای جدیدی شد که می‌توانستند در مقادیر صنعتی تولید شوند.

در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰، کشف داروهای جدید سرعت گرفت. در این زمان با کشف آسپرین، باربیتورات‌ها و پنی سیلین و غیره صنعت دوا سازی پیشرفت کرد. اولین داروی مصنوعی، سالوارسان بود. از این دارو برای درمان سیفلیس استفاده می‌شد.

در اواسط قرن بیستم، با کشف آنتی‌بیوتیک‌ها، واکسن‌ها و سایر داروها گسترده شد. امروزه صنعت دارو یک بازار جهانی کاملاً منظم و رقابتی است که شرکت‌ها میلیاردها دلار در تحقیق و توسعه برای کشف داروهای جدید و بهبود داروهای موجود سرمایه‌گذاری می‌کنند.

## صنعت دارویی چیست؟

صنعت دارو که به عنوان صنعت داروسازی نیز شناخته می‌شود که شامل تحقیق و توسعه دارو، تولید و توزیع داروها برای درمان، پیشگیری و تشخیص بیماری‌ها می‌شود. این صنعت شامل طیف وسیعی از شرکت‌ها، از استارت‌آپ‌های کوچک بیوتکنولوژی تا شرکت‌های بزرگ چندملیتی است. حوزه‌های تخصصی مختلفی از جمله فارماکولوژی، شیمی، زیست‌شناسی و پزشکی را دارد.

صنعت دارو بسیار منظم و رقابتی با تاثیر قابل توجه اقتصاد و سیاست است. این صنعت مسئول توسعه و بازاریابی داروهای جدید، انجام آزمایش‌های بالینی، اخذ تاییدیه‌های نظارتی و اطمینان از ایمنی و اثربخشی دارو است. همچنین با فراهم کردن دسترسی بیماران به داروها و کمک به هزینه کلی مراقبت‌های بهداشتی، نقش مهمی در سیستم مراقبت‌های بهداشتی ایفا می‌کند.





## ◀ بررسی صنعت داروسازی ایران

صنعت داروسازی ایران در سال‌های اخیر با تمرکز بر طراحی دارو و تولید داخلی دارو و کاهش اتکا به واردات رو به رشد بوده است. کشور ما دارای جمعیت زیاد و بار بیماری بالایی است. در نتیجه نیاز قابل توجهی برای مصرف دارو داشته و بازار جذابی برای تولیدکننده‌ها دارد.

ایران با تولید ناخالص داخلی (GDP) در سال ۲۰۱۵ معادل ۳۹۳,۷ میلیارد دلار، دومین اقتصاد بزرگ در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) را دارد. اقتصاد کشور به شدت به بخش‌های نفت، کشاورزی و خدمات وابسته است و درآمدهای دولت عمدتاً به درآمدهای نفتی وابسته است. حضور مستقیم یا غیرمستقیم محسوس دولت در بخش‌های مختلف مالی اعم از تولیدی و خدماتی از ویژگی‌های بخش مالی فعلی ایران است.

در مجموع، در حالی که صنعت دارو ایران در سال‌های اخیر پیشرفت‌های چشمگیری داشته است، هنوز نیازهایی در این بازار وجود دارد که فرصت مناسبی برای ورود کسب و کارهای جدید است.

## ◀ بررسی صنعت دارو در جهان

صنعت داروسازی از چند شرکت بزرگ چند ملیتی تشکیل شده و جز یکی از بزرگترین بازارهای جهانی است. بر اساس بازار داروهای نسخه‌ای، فایزر یکی از شرکت‌های دارویی پیشرو در جهان است. این شرکت مجموعاً بیش از ۸۱ میلیارد دلار درآمد در سال ۲۰۲۱ درآمد داشت. دیگر شرکت‌های داروسازی برتر جهانی از ایالات متحده شامل Johnson & Johnson، Merck & Co و AbbVie می‌شوند. این صنعت از بخش‌های مختلفی از جمله تحقیق و توسعه، تولید، بازاریابی و توزیع تشکیل شده است.

این صنعت تحت تسلط تعداد کمی از شرکت‌های چند ملیتی بزرگ مستقر در کشورهای توسعه یافته، به ویژه در ایالات متحده و اروپا است. این شرکت‌ها با هدف کشف و توسعه داروهای جدید برای عرضه به بازار، سرمایه‌گذاری زیادی در تحقیق و توسعه می‌کنند. با این حال، این صنعت همچنین شامل بسیاری از شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های کوچک‌تر است که بر حوزه‌های بیماری خاص یا بازارهای خاص تمرکز دارند.

صنعت داروسازی با تعدادی چالش از جمله هزینه بالای توسعه و قیمت‌گذاری دارو، افزایش نظارت نظارتی و افزایش تقاضای عمومی برای مراقبت‌های بهداشتی مقرون به صرفه و در دسترس مواجه است و دائماً در حال ایجاد فرصت‌های جدید برای ورود به بازار است.

## ◀ گسترش صنعت دارو چگونه امکان پذیر است؟

صنعت دارو را می‌توان از طریق اقدامات مختلفی گسترش داد که در ادامه به آنها اشاره خواهیم کرد.

## تحقیق و توسعه

صنعت دارو را می‌توان با سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه برای توسعه داروهای جدید و بهبود داروهای موجود گسترش داد.

## آزمایشات بالینی

آزمایشات بالینی برای آزمایش ایمنی و اثربخشی داروهای جدید ضروری است. با افزایش تعداد آزمایش‌های بالینی و ساده‌سازی فرآیند نظارتی، می‌توان صنعت دارو را گسترش داد.

## مشارکت‌های استراتژیک

مشارکت‌های استراتژیک بین شرکت‌های دارویی و سایر ذینفعان مانند دانشگاه‌ها، موسسات تحقیقاتی و سازمان‌های غیرانتفاعی می‌تواند به گسترش صنعت دارو کمک کند. در این مشارکت‌ها دانش، منابع و تخصص به اشتراک گذاشته می‌شود.

## گسترش به بازارهای نوظهور

صنعت داروسازی را می‌توان با گسترش به بازارهای نوظهور گسترش داد. این امر مستلزم درک سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی محلی، الزامات نظارتی و هنجارهای فرهنگی است.

## پذیرش فناوری‌های دیجیتال

پذیرش فناوری‌های دیجیتال مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی می‌تواند به تسریع کشف دارو، کاهش هزینه‌ها و بهبود نتایج بیماران کمک کند. صنعت دارو باید از این فناوری‌ها استفاده کند تا رقابتی باقی بماند.

## تنوع سبد محصولات

صنعت دارویی می‌تواند با تنوع بخشیدن به سبد محصولات خود، دامنه فعالیت را افزایش دهد. این امر می‌تواند از طریق توسعه داروهای جدید، دستیابی به محصولات تکمیلی یا صدور مجوز فناوری از سایر شرکت‌ها محقق شود.

## فرمولاسیون محصولات آرایشی و بهداشتی

### افزایش اعتماد به نفس

زیبایی نقش خیلی مهمی در رفتار و اعتماد به نفس انسان‌ها دارد. فرقی هم ندارد، مرد و زن همه مشتاق زیبایی هستند و با زیبایی حس اعتماد به نفس در افراد بیشتر می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد که مردم سالانه هزینه‌های زیادی را صرف زیبایی خود می‌کنند. متأسفانه در گذشته مردم فکر می‌کردند که فقط با آرایش کردن می‌توانند زیبا شوند، اما رفته رفته دنیا به سمتی پیش رفت که مردم متوجه شدن باید از پوست خود کاملاً مراقبت کنند. به همین دلیل فرمولاسیون محصولات آرایشی و بهداشتی مانند کرم‌های ضد چروک، شامپوهای تقویتی، کرم‌های آبرسان و... در میان مردم ارزش خاصی پیدا کرد. اهمیت به این موضوع به قدری عمیق و حیاتی شد که داشتن پوست زیبا و سالم به ترند‌های سال‌ها ۲۰۲۱-۲۰۲۲ تبدیل گشت. خوشبختانه اکثر مردم دیگر به فکر پوشاندن عیوب‌های زیبایی خود نیستند بلکه به فکر درمان اساسی و مراقبت‌های ویژه آن‌ها هستند.



## ◀ نقش زیبایی در عصر باستان

اهمیت به زیبایی فقط به سال های اخیر بر نمی گردد. مردم از عصر باستان به زیبایی اهمیت خاصی می دانند و از مواد و ترکیبات طبیعی مثل عسل ، روغن های دست ساز طبیعی ، گل های رنگی ، پودر های بادام و خیلی مواد های دیگر برای زیبایی خود استفاده می کردند. رفته رفته با گسترش تکنولوژی و امکانات بیشتر، نحوه ی استفاده از این محصولات برای زیبایی، شکل های دیگری پیدا کرد و از این ترکیبات در فرمولاسیون محصولات آرایشی و بهداشتی با بازدهی بالاتری استفاده شد. امروزه دیگر محصولات آرایشی فقط جنبه ی زیبایی ندارند بلکه جنبه ی درمانی پیدا کرده اند ، مثلاً در قدیم از شامپو فقط برای پاک کردن آلودگی مو و نهایتاً خوشبو شدن تارهای مو استفاده می شد ، در آن زمان آرایشگر ها صابون را می تراشیدند و در آب می جوشاندند . سپس به آنها گیاهان دارویی اضافه می کردند. این فرمولاسیون برای درخشندگی و خوشبو کردن موها به کار می رفت . اما امروزه شامپوها یی با خواص های متفاوت فرموله می شود . امروزه استفاده از عصاره ها و ماده موثره های گیاهی نقش خیلی اساسی در فرمولاسیون محصولات آرایشی و بهداشتی دارند . هدف از این مطلب معرفی برخی از فرمولاسیون های آرایشی و بهداشتی است که در این باره در بخش های بعدی به شما اطلاعاتی را ارائه خواهیم داد.

آنچه در این مقاله خواهید خواند  
فرمولاسیون آرایشی و بهداشتی  
فرمولاسیون شامپو  
فرمولاسیون کرم مرطوب کننده  
فرمولاسیون لوسیون بدن  
فرمولاسیون حال دهنده مو

معمولا فرمولاسیون شرکت های آرایشی و بهداشتی مختلف با هم فرق اساسی دارند . زیرا فرمولاسیون باید به صورت زیرکانه طراحی شود تا بتواند در بازار رقابت کند . اما نکته ای که باید به آن توجه کنید نحوه ی ارائه فرمولاسیون است.

معمولا در بازار ۲ نوع فرمول ارائه می شود  
فرموله پایه

فرموله فول پروداکت

اکثر محصولات مشابه فرموله پایه یکسانی دارند و تنها تفاوتشان در فرموله فول پروداکت است . فرمولاتور در این فرمولاسیون ، فوت کوزه گری یک فرموله را پیاده می کند و از موادی استفاده می کند که باعث شود محصولش جایگاه عالی و خاصی در صنعت پیدا کند. در این مقاله برخی از فرمولاسیون محصولات آرایشی و بهداشتی را شرح خواهیم داد:

### فرمولاسیون شامپو

برای ساخت شامپواز فرمولاسیون های گوناگونی استفاده می شود که حاوی مواد و ترکیبات مختلف است. در این مطلب شمارا با یکی از مواد تشکیل دهنده فرمولاسیون آرایشی و بهداشتی شامپو آشنا خواهیم کرد.

## ◀ تقسیم بندی شامپو بر اساس عملکرد

شامپو های معمولی (برای مصرف روزانه )

تقویت کننده

حالت دهنده

ترمیم کننده

ضد شوره

ضد ریزش

حجم دهنده

درخشان کننده

مرطوب کننده

شامپو بدون سولفات (مناسب موهای رنگ شده - کراتینه شدن و....)

ترکیبات مورد نیاز در فرمولاسیون شامپو

آب دیونیزه:آب دیونیزه برای ایجاد حالت مناسب در فرمولاسیون شامپو به کار می رود .

نرم کننده ها: اکثر برای ایجاد حالت نرم کنندگی موها استفاده می شوند.

اسانس:معمولا برای ایجاد بوی خوشایند در محصول استفاده می شوند

رنگ: برای جذابیت و جذب مشتری از رنگ های مختلف استفاده می شود.

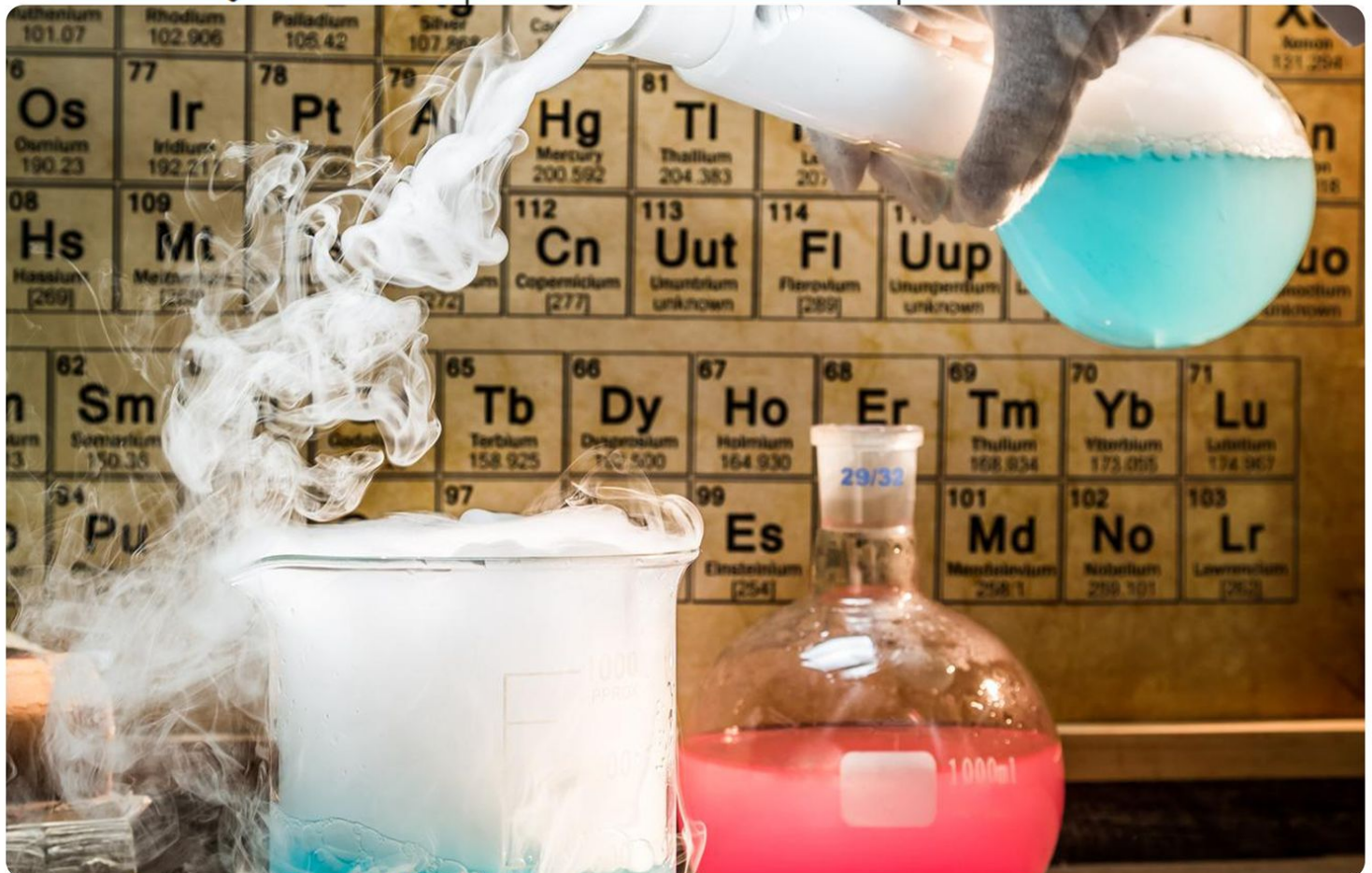
مواد نگهدارنده: برای جلوگیری از فاسد شدن شامپو و طول عمر مناسب آن استفاده می شود.

سورفکتانت : برای جهت ایجاد کف و تقویت کف و.... استفاده می شود .





عملکرد	درصد	ترکیبات
—	73-90% فعال	آب دی یونیزه
فوم / کف	8-15% فعال	سورفکتانت اولیه
تقویت کف ضخیم شدن بهبود ملایمی	2-6% فعال	سورفکتانت ثانویه
—	0-2%	پلیمرهای غلیظ کننده
غلیظ شدن	0-2%	نمک
—	0-1% فعال	عوامل مات کننده یا مروارید کننده
عامل شلاته کننده	عامل شلاته کننده	عامل شلاته کننده
0.05-2%	0.05-2%	0.05-2%
بهبود عملکرد آب سخت	بهبود عملکرد آب سخت	بهبود عملکرد آب سخت
پلیمرهای حالت دهنده	پلیمرهای حالت دهنده	پلیمرهای حالت دهنده
0-1%	0-1%	0-1%
ضد الکتریسیته ساکن - حالت مرطوب / خشک	ضد الکتریسیته ساکن - حالت مرطوب/خشک	ضد الکتریسیته ساکن - حالت مرطوب/خشک
نرم کننده های حالت دهنده	نرم کننده های حالت دهنده	نرم کننده های حالت دهنده
0-1%	0-1%	0-1%
اکثرا سیلیکون ها برای نرم کنندگی	اکثرا سیلیکون ها برای نرم کنندگی	اکثرا سیلیکون ها برای نرم کنندگی
عطر	عطر	عطر





## فرمولاسیون کرم مرطوب کننده

برای فرمولاسیون یک کرم پوستی باید به نوع پوست ، مشکلات پوستی و هدف ارائه ی آن توجه کنید .  
انواع کرم های پوستی

Oile in water

کرم های روغن در آب (O/W): قطرات کوچک روغن در یک فاز آبی پیوسته پراکنده شدند

Water in oil

کرم های آب در روغن ((W/O)) که در آن قطرات ریز آب در یک فاز پیوسته روغنی پراکنده شدند.  
انتخاب فاز آب یا روغن به ماده ی امولسیون کننده بستگی دارد.

ویژگی برخی کرم های پوستی

عملکرد	فیزیکی شیمیایی	پردازش ذهبی
کرم های پاک کننده	محتوای روغن متوسط تا زیاد	روغنی
کرم های سرد	آب در روغن	پخش شوندگی دشواری دارد
کرم های ما ساژ	لغزش پایین ی نقطه با روغنی	دارای رقت متفاوت
کرم شب	فرموله دارد به بستگی آن PH	پخش شوندگی مناسب
کرم مرطوب کننده	میزان روغن متناسب با نیاز پوست حساس	شوندگی مناسب پخش با

فرمولاسیون کرم مرطوب کننده

ترکیبات	درصد	عملکرد
ایزوبروبیل لینولئات	2	روان کننده
گلیسرل استئارات	3	نرم کننده و امولسیون کننده
دی ایزوبروبیل آدیپات	2	پاک - مرطوب کننده - نرم کننده
میرستیل میریستات	1	نرم کننده
PEG 40 Stearate	1	پاک کننده عامل - سورفاکتانت
ستیل الکل	5/1	عامل امولسیون کننده- - نرم کننده عامل سفت کننده
Ceteareth-20	5/0	امولسیون کننده عامل
کواترنیوم-۲۲	2	آنتی استاتیک
(آب 2%) هیدروکسی اتیل سلولز	25	امولسیون کننده- افزایش دهنده ویسکوزیته
پروپیلن گلیکول	3	مرطوب کننده
آب	59	طبق فرمولاسیون
نگهدارنده , عطر	به مقدار لازم	متناسب با فرمولاسیون

## ◀ فرمولاسیون لوسیون پوست

### لوسیون پوست بدن

محصولات مراقبت از پوست یکی از بزرگترین محصول بازار لوازم آرایشی است. مواد محلول در روغن اغلب بهترین مواد پوستی هستند چون جذب راحت تری دارند و اغلب نیاز به سیستم حمل ندارند. لوسیون ها با توجه به فرمولاسیون و مواد فعالی که درون آن ها استفاده می شود، عملکرد های متفاوتی می توانند داشته باشند اما اغلب لوسیون ها شامل ویژگی های زیر هستند: آبرسانی

نرم کنندگی

حفظ رطوبت پوست از طریق خاصیت پوشاندگی

جوان سازی پوست

ضد التهاب

ترمیم سد دفاعی پوست (لایه ی شاخی پوست )

## ترکیبات مختلف موجود در فرمولاسیون لوسیون

### پوست

لوسیون ها فرمولاسیون های متفاوتی دارند، هر لوسیون با توجه به عملکرد خود دارای ترکیبات متفاوتی است.

### برخی مواد های موجود در فرمولاسیون لوسیون

#### پوست به شرح زیر است

مواد OCCLUSIVE: مواد Occlusive ، عوامل انسدادی هستند و سدی ایجاد می کنند که مانع از خروج آب از پوست خواهند شد. موادی مانند پترولاتوم، روغن معدنی و دایمتیکون همگی می توانند به عنوان عوامل مسدود کننده در فرمولاسیون لوسیون استفاده شوند.

مواد HUMECTANT: مواد Humectant نیز به فرمولاسیون لوسیون اضافه می کنند که اینها مواد جاذب الرطوبه هستند.

EMULSIFIER: لاینکر آب و روغن هستند. معمولاً از گلیسرین استئارات و اسید استتاریک استفاده می شود.





## ◀ فرمولاسیون حالت دهنده مو

حالت دهنده مو(حالت دهنده هایی که نیاز به آبکشی مو دارند)

حالت دهنده های آبکشی مو( Rinsing Conditioners) در پایان حمام و بعد از شستن شامپو در جهت نرمی و افزایش ماده مغذی به ساقه ی مو مالیده می شوند. برخی از متخصصین معتقد هستند که باید بعد از آغشته کردن مو با حالت دهنده، ساقه مو کاملاً شانه شود تا حالت مورد نظر ایجاد گردد و سپس بعد از چند دقیقه ( بستگی به فرمولاسیون محصول ) کاملاً بر روی ساقه مو بماند و در آخر آبکشی شود.

فرمولاسیون یک حالت دهنده مو(نیاز به آبکشی دارد)

ماده موثره اصلی در این فرمولاسیون یک ماده ترکننده کاتیونی(سورفاکتانت کاتیونی ) به نام ستیل تری متیل آمونیوم برو ماید (CTAB) است. این ماده جذب موها شده و اصطکاک بین موها و شانه را کاهش می دهد .

وجود ستیل تری متیل آمونیوم برو ماید در فرمولاسیون حالت دهنده های آبکشی مو باعث کاهش الکتریسیته ساکن و در نتیجه باعث کاهش حال تعلیق موها می شود. کاهش الکتریسیته به عنوان عامل کمکی باعث افزایش قابلیت شانه شدن موها می شود. در حالت کلی ستیل تری متیل آمونیوم برو ماید (CTAB) باعث افزایش هدایت الکتریکی موها می شود و شارژ الکتریکی موها از بین برود.

## ◀ مواد اولیه دارویی و آرایشی

مواد اولیه دارویی و آرایشی که در صنایع داروسازی و آرایشی بهداشتی به کار می روند اهمیت زیادی دارند. در صورتی که استفاده از مواد اولیه بی کیفیت و غیراستاندارد آثار جبران ناپذیری را مستقیماً به مصرف کننده وارد خواهند آورد. به همین منظور شرکت کیمیا تجارت تات همواره سعی بر این دارد تا محصولاتی با کیفیت و استاندارد را خصوصاً در زمینه مواد اولیه دارویی و آرایشی به فروش برساند.

### صنعت دارویی

یکی از صنایعی که مستلزم استفاده از مواد شیمیایی است، صنعت دارویی و داروسازی است. به عبارتی، داروهایی که امروزه تولید می شوند در خلال فرایند شیمیایی بدست می آیند. داروها در شرایط استاندارد دما و فشار یا در سه حالت گاز مانند نیتروژن اکسید، مایع مانند لیدوکائین و جامدات مانند آسپرین تولید می شوند. مواد اولیه دارویی به موادی گفته می شود که تاثیر قابل توجهی در درمان انواع بیماری و رفع مشکلات جسمی و روانی افراد دارد. برخی مواد نظیر مواد اولیه معدنی، گیاهی، جانوری، مصنوعی و نیمه مصنوعی منبع و منشا اصلی انواع داروها را تشکیل می دهند.

### تجزیه کننده های دارویی

لازم به ذکر است بدانید افزایش سرعت اثر بخشی داروها به ویژه قرصها نیازمند استفاده از تجزیه کننده ها می باشد. تجزیه کننده ها باعث می شوند تا قرص مصرفی در دستگاه گوارش به آسانی تخریب شده و به دانه های ریز تبدیل شود. به هر اندازه مواد تجزیه شده ریزتر باشند، سرعت انحلال آن نیز افزایش خواهد یافت. پرکاربردترین و مهمترین مواد شیمیایی دارویی تجزیه کننده که در تولید انواع دارو مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از؛ ژلاتین، آلزینات سدیم، آمیلوز، گوار، آلزینیک اسید، نشاسته، متیل سلولز.

### پر کننده های دارویی

یکی دیگر از مهمترین مواد شیمیایی در صنعت دارویی، پر کننده های دارویی است. عمده ترین کاربرد این ترکیبات برای افزایش حجم داروها می باشد. برخی از پر کننده ها به عنوان اتصال دهنده نیز کاربرد دارند و به طور همزمان به عنوان پرکننده و اتصال دهنده مورد استفاده قرار می گیرند. پرکاربردترین و مهمترین مواد شیمیایی دارویی پرکننده که در تولید انواع دارو مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از؛ کلسیم سولفات، آمیلوز، میکرو کریستالین سلولز، کلسیم کربنات، مانیتول، ساکارز، دکستروز، سوربیتول.

### روان کننده های دارویی

از مهمترین مواد شیمیایی در تولید دارو، روان کننده ها هستند. روان کننده ها از مواد اولیه دارویی هستند که موجب کاهش اصطکاک بین دیواره شربت و لبه قرص با دارو می شود. این نوع از مواد اولیه از چسبیدن دارو به بسته بندی آن جلوگیری می کند. روان کننده ها با توجه به قابلیت انحلال پذیری آنها در آب به دو گروه محلول در آب و نامحلول در آب تقسیم بندی می شوند. نکته قابل توجه این است که انتخاب روان کننده ها تا حد زیادی به نوع دارو، خواص شیمیایی و فیزیکی آن بستگی دارد. پرکاربردترین و مهمترین مواد شیمیایی دارویی روان کننده که در تولید انواع دارو مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از: منیزیم استئرات، تالک، موم، پارافین و بوریک اسید

### رنگها در داروسازی

یکی از نکات مهم پیرامون مواد شیمیایی مورد استفاده در تولید دارو این است که به منظور پنهان سازی رنگهای دارویی نامطلوب در صنعت داروسازی از رنگها به عنوان مواد اولیه دارویی استفاده می شود. به عبارتی، استفاده از رنگها سبب شده تا محصول به راحتی شناسایی شود. این نوع از مواد اولیه بر روی خواص و عملکرد دارو تاثیری ندارد و تنها بر روی ظاهر آن تاثیرگذار می باشد

## صنعت آرایشی و بهداشتی

همه ما تمایل داریم تا زیباتر به نظر برسیم. بر همین اساس استفاده از مواد آرایشی یکی از راه های افزایش زیبایی است. آرایش از گذشته در میان مردم رایج بوده است. به طوری که قرن ها پیش خانمها و حتی مردان نیز از مواد آرایشی استفاده می کردند. امروزه نیز با پیشرفت علم استفاده از مواد اولیه آرایشی بر پایه مواد شیمیایی جایگزین لوازم آرایشی طبیعی شده است. استفاده از محصولات آرایشی مناسب موجب کاهش آثار آکنه، محافظت از پوست در برابر نور خورشید، شادابی چهره، افزایش زیبایی و اعتماد به نفس می شود. بنابراین یکی از رایج ترین ادوات مورد استفاده برای زیبایی، لوازم آرایشی و بهداشتی است. در ساخت لوازم آرایشی از مواد شیمیایی گوناگون و پرکاربرد نظیر استئاریک اسید، ایزوتیازولین، آب اکسیژنه، سود، کربنات سدیم، گلیسرین و ... استفاده می شود. با پیشرفت در این زمینه، استفاده از مواد طبیعی به عنوان مواد اولیه در سنتز ترکیبات شیمیایی جدید تحولات عظیمی در تولید محصولات آرایشی به وجود آمده است. این مسئله سبب شده تا در تولید محصولات آرایشی از مواد طبیعی و گیاهی استفاده شود و میزان مصرف مواد سمی و خطرناک کاهش یابد.

### رایج ترین و پرکاربردترین انواع مواد شیمیایی برای تولید محصولات آرایشی عبارتند از:

امولسیفایر: این مواد شیمیایی ظاهر یکنواختی را در انواع محصولات آرایشی به وجود می آورد.  
نگهدارنده ها: از این مواد برای جلوگیری از رشد باکتری و میکروب در محصولات آرایشی استفاده می شود.  
ژلاتین و گوارگام: این مواد برای غلظت دهی طبیعی در محصولات آرایشی کاربرد دارد.  
الکل ستیل و استئاریک اسید: این مواد شیمیایی نوعی غلظت دهنده چرب به شمار می رود.  
منیزیم آلومینیم و سلیکا: این مواد در شمار غلظت دهنده معدنی محصولات آرایشی به شمار می روند.  
پلیمر اسید اکریلیک و ستیل پالمیتات: نوعی غلظت دهنده مصنوعی است که اغلب در لوسیون ها مورد استفاده قرار می گیرد.  
رنگدانه ها: برای تغییر در رنگ محصولات آرایشی از این مواد استفاده می شود.

مواد اولیه برای صنایع آرایشی چگونه تامین می شوند؟

مواد اولیه ساخت مواد آرایشی از پودرها و روغنهایی تامین می شود که از منابعی مانند گیاهان، حیوانات یا منابع معدنی تامین می شود. بیشتر مواد شیمیایی که در داروها و مواد آرایشی استفاده می شوند از مشتقات نفت و گاز به دست می آیند.



**دنیای دانه درمان**

**ماهنامه دو زبانه دنیای دارو و درمان**

آذر ماه سال ۱۴۰۲ ■ شماره پانزدهم ■ ۱۲ صفحه

ماهنامه تخصصی دو زبانه آموزش و توسعه سلامت  
در زمینه آموزش و توسعه سلامت (تخصصی)

شمارگان: پانزدهم

مدیر مسئول: دکتر مهدی محمد زاده  
صاحب امتیاز: موسسه ارمان عصر سلامت  
سردبیر: دکتر کامران یاراحمدی  
اعضای هیئت تحریریه: مزده جعفری لفوت

آدرس دفتر ماهنامه: تهران - خیابان سهروردی شمالی - کوچه تقوی - پلاک ۵۱ - واحد ۲  
چاپخانه: مجتمع چاپ کهن ایران