

M & M

Encapsulation Technology

طراحی داروهای طبیعی مبتنی بر
فناوری نانوانکپسولاسیون

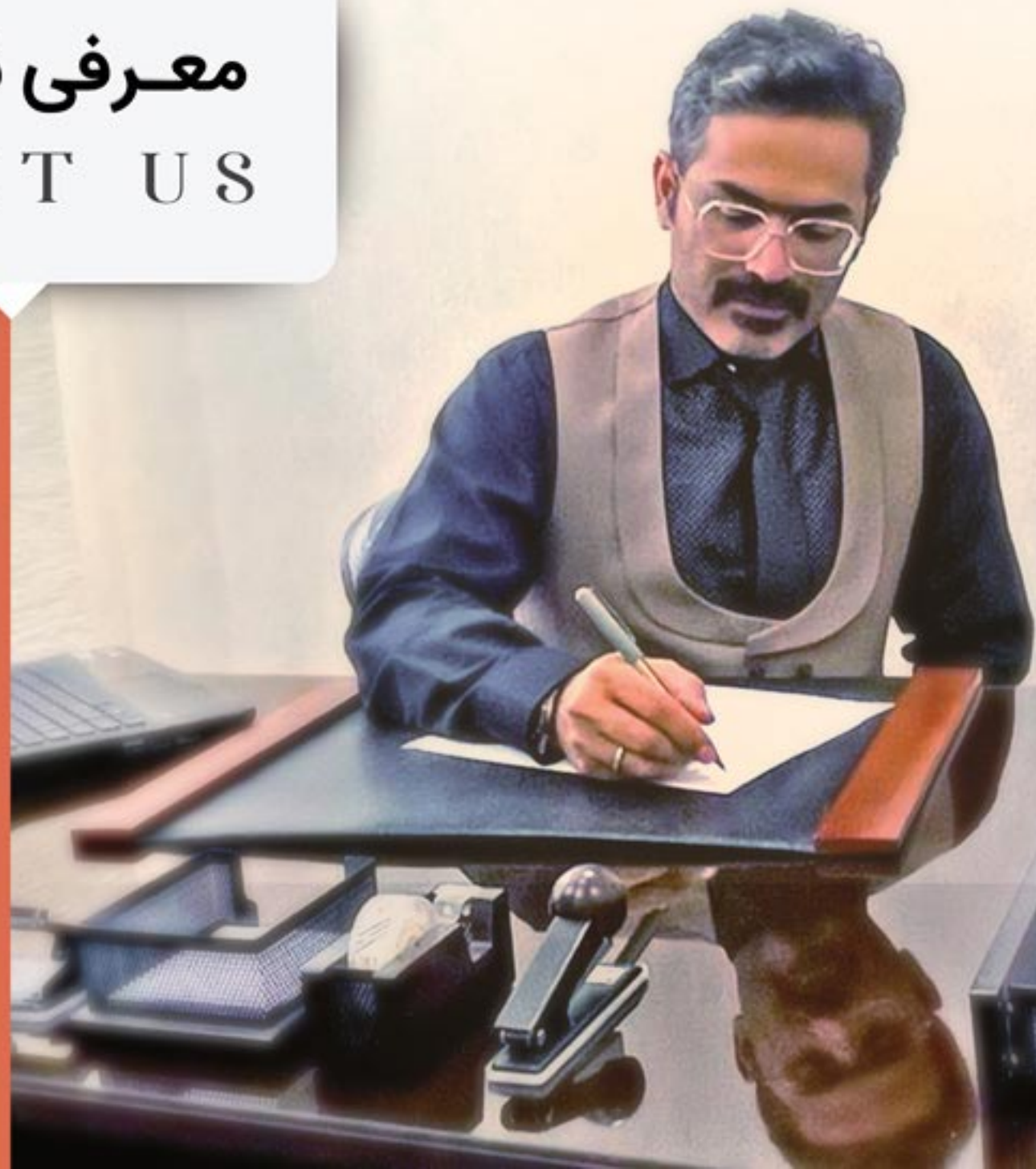


NATURAL MEDICINES
DESIGN BASED ON
NANO ENCAPSULATION TECHNOLOGY

معرفة شركة

ABOUT US

سختن مليرعامل
MANAGING DIRECTOR



معرفی شرکت

A B O U T U S

سخن مدیرعامل

MANAGING DIRECTOR

امروزه جوامع با مشکلاتی در حوزه سلامت و اهمیت به شیوه زندگی سالم مواجه هستند. احساس نیاز برای تغییر در سبک زندگی با بهره گیری از فراورده های طبیعی سالم و موثر بیش از پیش خودنمایی می کند. با توجه به پیشرفت های چشمگیر علم در حوزه پزشکی، باید از تمام ظرفیت های ممکن برای کاهش هزینه های درمان، افزایش اثربخشی و کاهش عوارض ناشی از مصرف فراورده های سلامت محور استفاده کرد. از مدت ها پیش هزینه های گزاف دارو از یک طرف و اثربخشی کم و عوارض ناشی از مصرف زیاد داروها از سوی دیگر، احساس ناخوشایندی را در اینجانب ایجاد کرده بود. از سال ۱۳۹۵ با هدفمند کردن تحقیقات و پژوهش های در دست انجام در دانشگاه، با رویکرد استفاده از فناوری نانو انکپسولاسیون بر آن شدیم یک تیم قوی و علمی و متعهد را برای طراحی انواع داروهای هوشمند با هدف افزایش اثربخشی و کاهش عوارض تشکیل دهیم. پروژه هایی زیادی در آزمایشگاه با موفقیت به انجام رسید و نتایج حاصل، نقطه شروع ایجاد یک شرکت دانش بنیان تحت عنوان داروسازی مهر و ماه با هدف تولید صنعتی انواع داروها با تکیه بر تکنولوژی انکپسولاسیون شد.

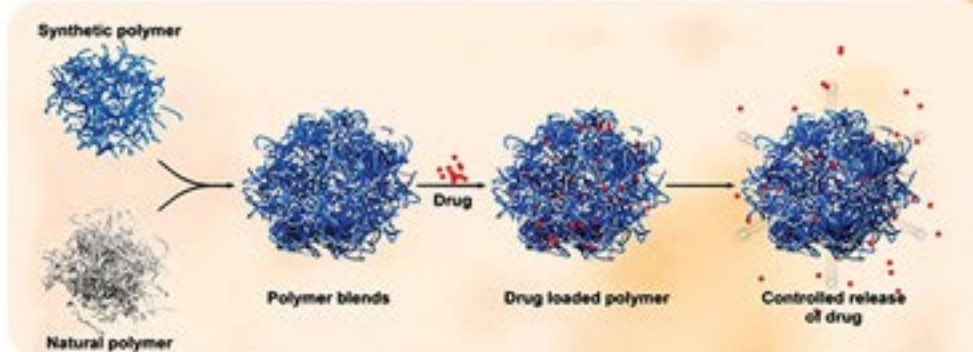
Today, societies are facing problems with a healthy lifestyle. A change in lifestyle using natural products that are effectively healthy is greatly required. Given the significant advances in medicine, all possible capacities should be applied to reduce treatment cost by increasing effectiveness and reducing side effects of health-oriented products. For a long time, I have felt upset about the exorbitant costs of medicines on the one hand and the low effectiveness and side effects of consuming them on the other hand. By targeting the ongoing academic since 2016, we have used Nano Encapsulation technology to form a strong, scientific and committed team to design a variety of smart medicines with the aim of increasing effectiveness and reducing side effects. So far, many projects have been successfully completed in the laboratory and the results have marked a starting point for the creation of a knowledge-based company called Mehro Mah Pharmaceutical Company. The aim of this company is the industrial production of various medicines on the basis of encapsulation technology.



معرفی اعضا و مشاورین
MEMBERS AND ADVISERS

معرفی فناوری انکیپسولاسیون

ENCAPSULATION TECHNOLOGY



معرفی فناوری انکپسولاسیون ENCAPSULATION TECHNOLOGY

تعریف: نانو/میکرو انکپسولاسیون تکنیکی است که ماده موثره در ابعاد نانو/میکرو، درون یک پوسته پلیمری قرار می گیرد و ارتباط آن با فضای بیرون از پوسته قطع می شود. این تکنیک در حوزه های مختلفی نظیر مواد آرایشی و بهداشتی، رنگ و رزین، مواد غذایی و مواد دارویی کاربرد دارد. میتوان با اطمینانی بیان کرد که بیشترین کارایی این تکنیک در علم پزشکی و در زمینه دارو درمانی می باشد. به عنوان مثال همه می دانیم که داروهای ضد سرطان موجود، دارای اثربخشی کم و عوارض بسیار زیاد نظیر تهوع، ریزش مو، بی حالی و کاهش سیستم ایمنی بدن می شوند. این عوارض، ناشی از آسیب مولکول های دارو به سلول های سالم بدن است. با استفاده از فناوری انکپسولاسیون می توان مواد موثر در درمان را بصورت جز به جز انکپسوله کرد و عملاً مکانیزم رهایش دارو در بدن را تحت کنترل درآورد. به این دسته از داروها که با فناوری انکپسولاسیون ساخته می شوند داروهای هوشمند با رهایش کنترل شده گفته می شود.

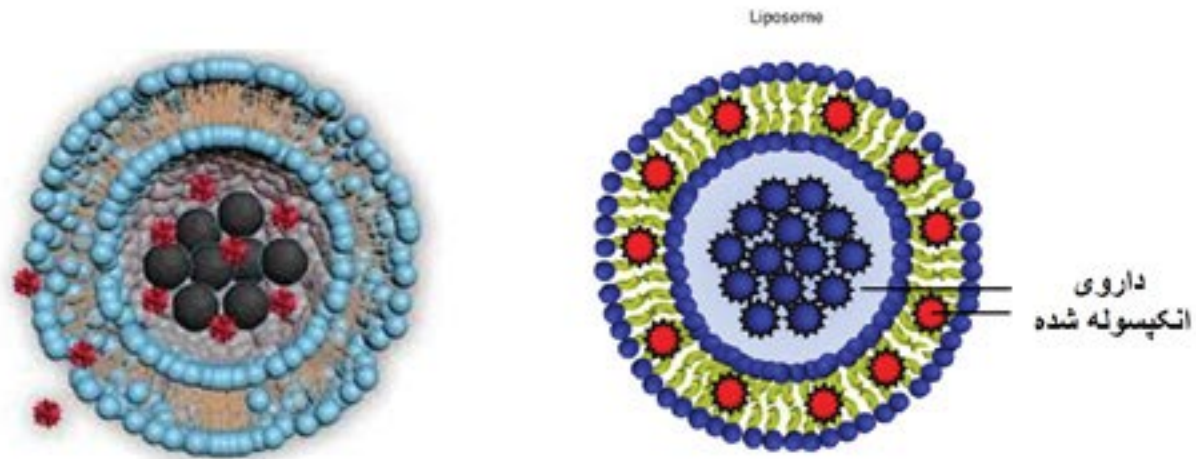
Definition: Nano / micro encapsulation is a technique in which an active substance in Nano / micro dimensions is placed inside a polymer shell And it is disconnected from the space outside the shell. This technique is used in various fields such as cosmetics, paints, resins and pharmaceutical materials. It can be firmly claimed that the most frequent use of this technique is in medicine, especially in pharmacy. For example, we all know that existing anti-cancer drugs have low efficacy and many side effects such as nausea, hair loss, lethargy, and weakened immune system. These side effects are caused by damage from medicine molecules to healthy body cells. Using encapsulation technology, the effective substances in the treatment can be encapsulated separately and the mechanism of medicine release in the body can be practically controlled. These medicines, which are manufactured through encapsulation technology, are called smart medicines with controlled release.



مزایای فناوری انکپسولاسیون
Encapsulation Technology Benefits

مزایای فناوری انکپسولاسیون Encapsulation Technology Benefits

- قطع ارتباط دارو با فضای بیرون برای جلوگیری از تخریب دارو توسط عوامل محیطی نظیر نور و گرما
- افزایش اثربخشی و عملکرد دارو ناشی از کنترل رهایش آن
- کاهش دوز مصرفی دارو بدلیل استفاده بهینه از مولکول های دارو در بدن
- کاهش عوارض دارو بدلیل جلوگیری از آسیب به سلول های سالم



- Disconnected from the outside environment to avoid being spoiled by environmental factors such as light and heat
- Increased effectiveness and performance due to release control
- Reduced dosage due to optimal use of medicine molecules in the body
- Reduced side effects due to preventing damage to healthy cells



آزمایشگاه
LABORATORY

آزمایشگاه



شرکت دانش بنیان مهر و ماه با توجه به استقرار در مرکز رشد دانشگاه و مرکز تحقیق و توسعه فناوری های نانو، بر آن است تا علاوه بر آزمایشگاه مجهز خود، از تمام ظرفیت های آزمایشگاهی دانشگاه ها و مراکز معتبر استفاده نماید . هدف از این اقدام اولاً استفاده از تجهیزات بروز آزمایشگاهی و ثانیاً ایجاد یک ارتباط نزدیک و قوی بین صنعت و دانشگاه است

Laboratory

Located in the University Growth Center and the Nanotechnology Research and Development Center, the knowledge-based Mehro Mah Pharmaceutical Company intends to use, in addition to its equipped laboratory, all the laboratory capacities of universities and reputable research centers. The purpose is both making use of laboratory equipment and establishing a close link between industry and academia.



تجهيزات آزمایشگاهی
LABORATORY EQUIPMENT

تجهيزات آزمایشگاهی

LABORATORY EQUIPMENT

خدمات برون سازمانی

- آزمایشات میکروبی
- مطالعات فیزیک و شیمیایی
- آنالیز های پایداری محصول
- بررسی سمیت
- خشک کن پاششی
- SEM میکروسکپ نوری
- TEM میکروسکپ عبوری

- Microbial Tests
- Physicochemical Control
- stability Test
- Toxicity Test
- Spray Dryer
- SEM light microscope
- TEM transmission microscope

تجهيزات درون سازمانی

- DLS آنالیز تعیین اندازه سایز ذرات
- FTIR آنالیز طیف سنجی با مادون قرمز
- TGA آنالیز حرارتی
- UV-Visible آنالیز طیف سنجی مرئی
- HPLC آنالیز کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا
- VA آن تحت خلا
- CE سانتریفیوژ
- MS همزن مغناطیسی
- EE تجهيزات انکپسولاسیون
- FD خشک کن انجمادی

- Particle Size Analysis
(Dynamic Light Scattering)
- Infrared Spectroscopy Analysis
(Fourier Transform Infrared Spectrometer)
- Thermal Gravimetric Analysis
- UV-Visible
- HPLC
- Vacuum Drying Oven
- Centrifuge
- Magnetic Stirrer
- Encapsulation Equipment
- Freeze Dryer



توليد

MANUFACTURING



تولید

MANUFACTURING

کارخانه های داروسازی بسیاری در کشور دارای سطح بندی متفاوتی به لحاظ کیفیت و استانداردهای تولید، مشغول فعالیت می باشند. شرکت داروسازی مهر و ماه بدلیل تعهد نسبت به کیفیت محصولات، خود را موظف به تولید در مجموعه ای کاملا مجهز با امکانات روز و استانداردهای مورد تایید سازمان غذا و دارو و دارای GMP یا شرایط بهینه تولید، می داند

There are many pharmaceutical factories across the country operating with different levels of quality and manufacturing standards. Mehro Mah Pharmaceutical Company, due to its commitment to product quality, feels obliged to manufacture medicines in a fully equipped factory with modern facilities and standards of GMP or optimal manufacturing conditions approved by the Food and Drug Organization.





معرفی محصولات PRODUCTS

معرفی محصولات PRODUCTS

در سیستم رایج تولید فراورده های طبیعی، عموماً محصولات بر اساس مصرف روزانه بیش از یک عدد طراحی می شوند. این نحوه مصرف علاوه بر احساس ناخوشایند بیمار ناشی از مصرف بیش از حد دارو، بار ریالی زیادی بر دوش آنها میگذارد. مجموعه داروسازی مهر و ماه با توجه به رسالت خود در تولید دارو با استفاده از فناوری انکپسولاسیون با هدف افزایش اثربخشی و کاهش عوارض، بر آن شد که ، دارچین انکپسوله شده به همراه ویتامین ها و مینرال ها را به عنوان اولین محصول و در ادامه سیر انکپسوله شده به همراه ویتامین های گروه B را به عنوان دومین محصول در دستورکار تولید قرار دهد. این فراورده ها با بهترین مواد اولیه موجود با آنالیز های دقیق توسط آزمایشگاه های همکار سازمان غذا و دارو تولید می شوند.

In the current system of manufacturing of natural medicines, products are generally designed based on daily consumption of more than one. This way of consumption, in addition to the unpleasant feeling of patients due to excessive use of medicine, brings heavy financial expenses for them. Given its duty in manufacturing medicines using encapsulation technology with the aim of increasing effectiveness and reducing side effects, Mehro Mah Pharmaceutical Company has decided to manufacture encapsulated cinnamon with vitamins and minerals as the first product and encapsulated garlic with B vitamins as the second product. These products are manufactured with raw materials of highest quality through detailed analyses by the laboratories of the Food and Drug Organization.

FIGHTERCIN Plus



فایترسین پلاس

فراورده طبیعی حاوی دارچین انکپسوله شده به همراه ویتامین های گروه B شامل B1, B2, B6, B12 و مینرال های کروم و روی

همانگونه که در منابع معتبر نظیر Natural Medicine و پژوهش های معتبر و مقالات قابل اعتنا آمده است، دارچین در بهبود دیابت نوع ۲ و کنترل قند خون موثر است. دارچین گونه های مختلفی دارد که تنها گونه ی موثر و مورد تایید منابع مذکور به منظور کنترل قند خون Cassia Cinnamon با نام علمی Cinnamomum Aromaticum می باشد. لازم به ذکر است، گونه ی Ceylon Cinnamon با نام علمی Cinnamomum Verum که به اشتباه جزء مواد موثر در درمان دیابت شناخته می شود، با استناد به منابع معتبر (Natural Medicines) مورد تایید نیست.

Natural product containing encapsulated cinnamon with B vitamins including B1, B2, B6, B12 as well as chromium and zinc minerals

As stated in reputable sources such as Natural Medicine and reputable research articles, cinnamon is effective in curing diabetes type 2 and controlling blood sugar. Among several types of cinnamon, the only one approved to be effective in controlling blood sugar is Cassia Cinnamon, known scientifically as Cinnamomum Aromaticum. It should be noted that Ceylon Cinnamon, scientifically known as Cinnamomum Verum, which is mistakenly known as an effective ingredient in the treatment of diabetes, is not approved by reliable sources (Natural Medicines).

GARLINOVAS



گارلینووس

فراورده طبیعی حاوی سیر انکپسوله شده
به همراه ویتامین های گروه B شامل B۶, B۹, B۱۲

به منظور ارزیابی اثربخشی یک فراورده باید به مراجع معتبر مراجعه نمود. مهمترین مرجع در این خصوص Natural Medicines می باشد. بر اساس نتایج درج شده در این منبع علمی، سیر خواص ویژه ای دارد که، کمک به سلامت قلب و عروق و کاهش کلسترول از برجسته ترین خواص آن می باشد. ذکر این نکته ضروری است که با توجه به نیاز بیماران به ویتامین های مختلف در طول درمان، کلیه محصولات شرکت داروسازی مهر و ماه به همراه ویتامین های مفید و موثر تولید می شود.

Natural product containing encapsulated garlic with B vitamins including B6, B12 and folic acid.

In order to evaluate the effectiveness of a product, reputable sources should be referred to. The most important reference in this regard is Natural Medicines. According to the results of this scientific source, garlic has special properties that help to improve cardiovascular health and reduce cholesterol. It is necessary to mention that according to the patients' need for different vitamins during treatment, all products of Mehro Mah Pharmaceutical Company are manufactured along with useful and effective vitamins.

بسته بندی
PACKAGING



بسته بندی PACKAGING

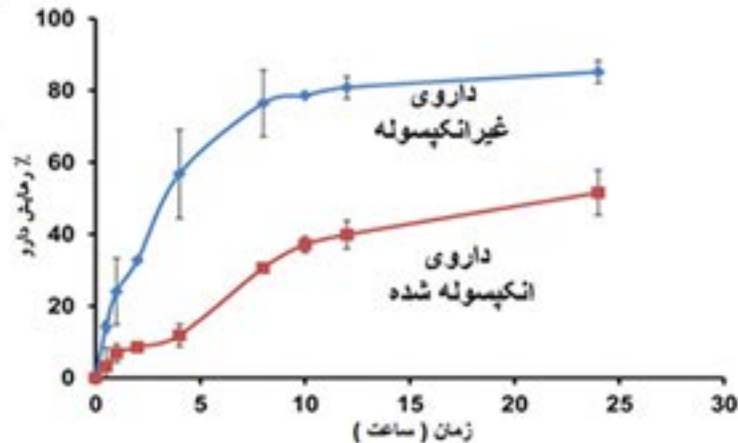
در تولید فراورده های شرکت داروسازی مهر و ماه، از مواد اولیه تا شیشه و بسته بندی نهایی از مواد با گرید دارویی استفاده شده است. این فراورده با بسته بندی خاص و ویژه از جنس پلی استایرن عرضه می شود که مزایای زیادی به همراه دارد. عمده ی این مزایا شامل:

۱. محافظت از دارو در برابر عوامل محیطی موثر در تخریب دارو نظیر نور و گرما
۲. جلوگیری از شکست و آسیب به دارو ناشی از ضربه
۳. طراحی بر اساس متریاال مورد تایید در حوزه دارو
۴. سیانت از منابع طبیعی با جلوگیری از قطع درختان
۵. دقت در زیبایی و خاص بودن پکیجینگ و احترام به سلیقه مخاطب

To manufacture products of Mehro Mah Pharmaceutical Company, pharmaceutical grade materials have been used for all stages from raw materials to glass and final packaging. These products come with special packaging made of polystyrene which has many benefits. The major benefits include:

- 1- Protecting the medicine against destructive environmental factors of such as light and heat
- 2- Preventing damage to the medicine due to impact
- 3- Design based on approved materials in the field of medicine
- 4- Protecting natural resources by preventing tree failure
- 5- Paying attention to the beauty and specialness of packaging and paying respect to the taste of the consumer

نتایج آنالیزها بر روی محصول Results of Product Analyzes



برای ارزیابی یک سیستم نانو انکپسولاسیون نیاز به آنالیزهای متعددی است که مهمترین آنها

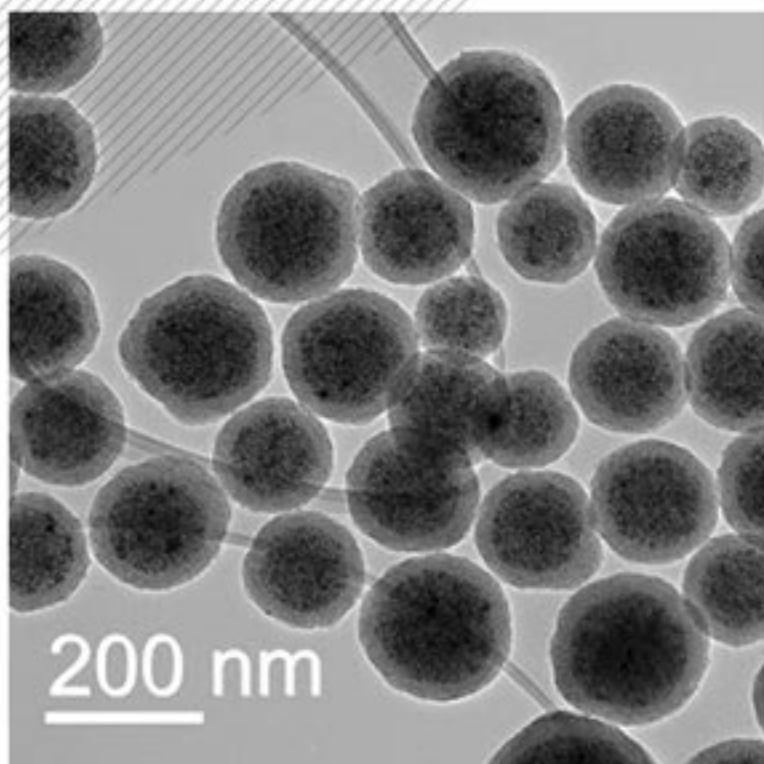
۱. مطالعه تاثیر انکپسولاسیون بر رهائش کنترل شده و هوشمند دارو.

Several analyzes are required to evaluate a nanoencapsulation system. The most important analyzes are

1. Studying the effect of encapsulation on controlled and intelligent medicine release.

همانگونه که از نمودار مشخص است مقدار ماده موثره آزاد شده از داروی انکپسوله شده کمتر از مقدار رهائش یافته از داروی ساده و غیر انکپسوله است. به بیان ساده تر اگر بعد از ۲۰ ساعت مقدار ۸۰ درصد از ماده موثره ی داروی غیر انکپسوله شده آزاد شود، بعد از گذشت همین ۲۰ ساعت مقدار حدود ۴۰ درصد از ماده موثره داروی انکپسوله شده آزاد می شود. این بدین معنی است که بیمار با انتخاب داروی انکپسوله شده می تواند دوز مصرفی داروی خود را در مقایسه با داروهای معمول در بازار کاهش دهد و همان اثر بخشی را بدون عوارض دریافت کند.

As can be seen in the diagram, the amount of active substance released from the encapsulated medicine is less than the amount released from the simple, non-encapsulated medicine. Simply put, if 80% of the active ingredient of the unencapsulated medicine is released after 20 hours, about 40% of the active ingredient of the encapsulated medicine is released after the same 20 hours. This means that by choosing an encapsulated medicine, the patient can reduce the consumed dosage compared to conventional medicines on the market while receiving the same effectiveness without side effects.



۲. بررسی سیستم هسته - پوسته که توسط میکروسکپ عبوری TEM ارزیابی می شود.

2. Examining the core-shell system evaluated by a TEM transmission microscope

با بررسی عکس گرفته شده توسط میکروسکپ عبوری میتوان سیستم هسته - پوسته را با اندازه تقریبی ۱۰۰ نانومتر به وضوح دید. تقریباً تمامی مولکول های دارچین بصورت مجزا توسط کیتوسان انکپسوله شده اند که میتوان راندمان انکپسولاسیون را حدود ۹۰٪ برای این سیستم در نظر گرفت.

By examining the image taken by a passing microscope, the core-shell system with an approximate size of 100 nanometers can be clearly observed. Nearly all cinnamon molecules are encapsulated separately by Chitosan. Encapsulation efficiency can be estimated to be 90% for this system.



نگاهی به آینده
Toward Future

نگاهی به آینده Toward Future

شرکت داروسازی مهر و ماه از سال ۱۳۹۴ که ایده شکل گیری آن بصورت جدی مطرح شد، با هدف دستیابی به روش ارتقای داروهای ضد سرطان با استفاده از فناوری انکپسولاسیون، به تحقیقات و پژوهش های خود ادامه داده است. واضح است که بیماران سرطانی، جدا از رنج ناشی از نا امیدی و هزینه های مالی سنگین، از عوارض شدید داروها رنج می برند. مجموعه مهر و ماه معتقد است باید حرکت جدی در قالب ساخت داروهای نو ترکیب با کمپلکس های جدید شکل بگیرد. در دنیا معدود کشورهایی هستند که از فناوری های نو در سیستم تولید خود استفاده می کنند. شرکت داروسازی مهر و ماه به عنوان اولین مجموعه در ایران موفق به طراحی و پیاده سازی کامل و استاندارد فناوری انکپسولاسیون بصورت صنعتی شده است. در سبد محصولات شرکت، علاوه بر فرآورده های گیاهی در گروه های درمانی مختلف شامل دیابت، سیستم ایمنی، قلب و عروق، لاغری و ضد اضطراب که در حال تولید است، گروه های درمانی ضد سرطان با اولویت سرطان مغز و سینه نیز به صورت گسترده در مرحله تحقیق و توسعه قرار دارد. به امید روزی که رنج بیماران فقط ناشی از اسم بیماری باشد نه مشکلات ناشی از آن.

Since 2015 when the idea of its establishment was seriously discussed, Mehro Mah Pharmaceutical Company has continued conducting research with the aim of achieving methods of promoting anti-cancer medicines using encapsulation technology. It is clear that cancer patients, in addition frustration and high financial expenses, suffer from severe side effects of medicines. Mehro Mah believes that a serious movement should be started toward making recombinant medicines with new complexes. There are few countries in the world that use new technologies in their manufacturing systems. Mehro Mah Pharmaceutical Company, as the first corporation in Iran, has succeeded in designing and implementing a completely standardized industrial encapsulation technology. In addition to herbal products in various treatment groups including diabetes, immune system, cardiovascular diseases, slimming and anti-anxiety that are being manufactured in the company, anti-cancer treatment groups with a priority on brain and breast cancer are also widely available in the research and development stage. We hope for a day when patients will suffer only from the name of diseases and not the problems caused by them.