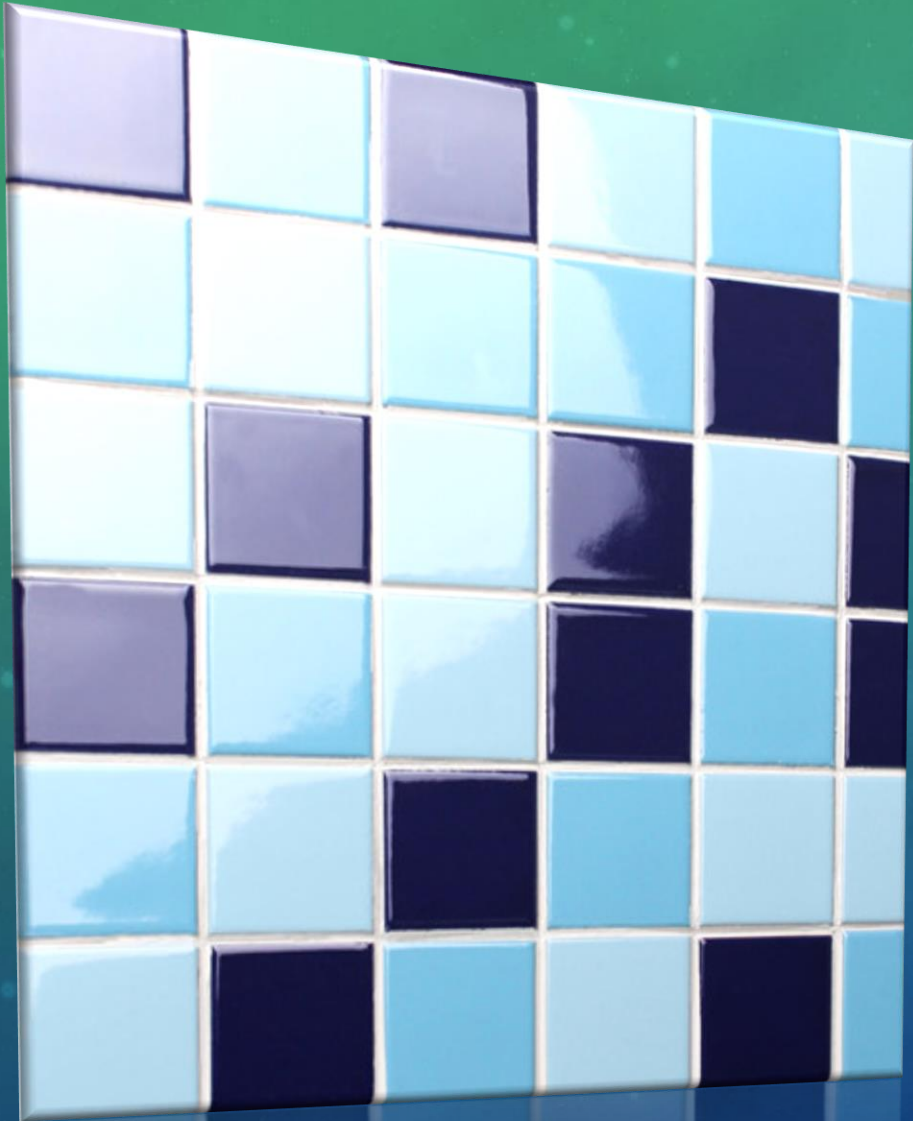


اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَبَارِكْ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ



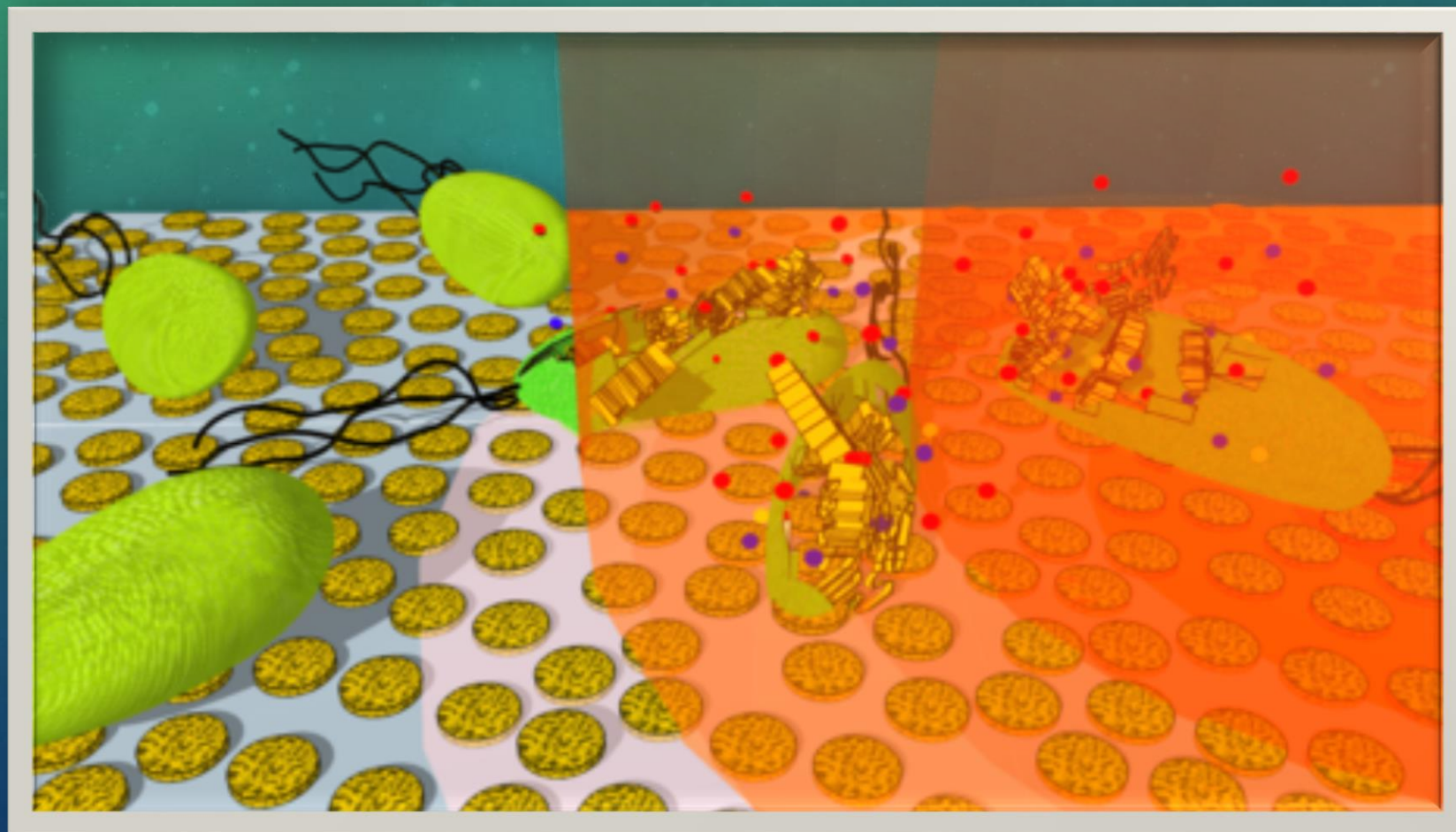
کاشی های آنتی باکتریال



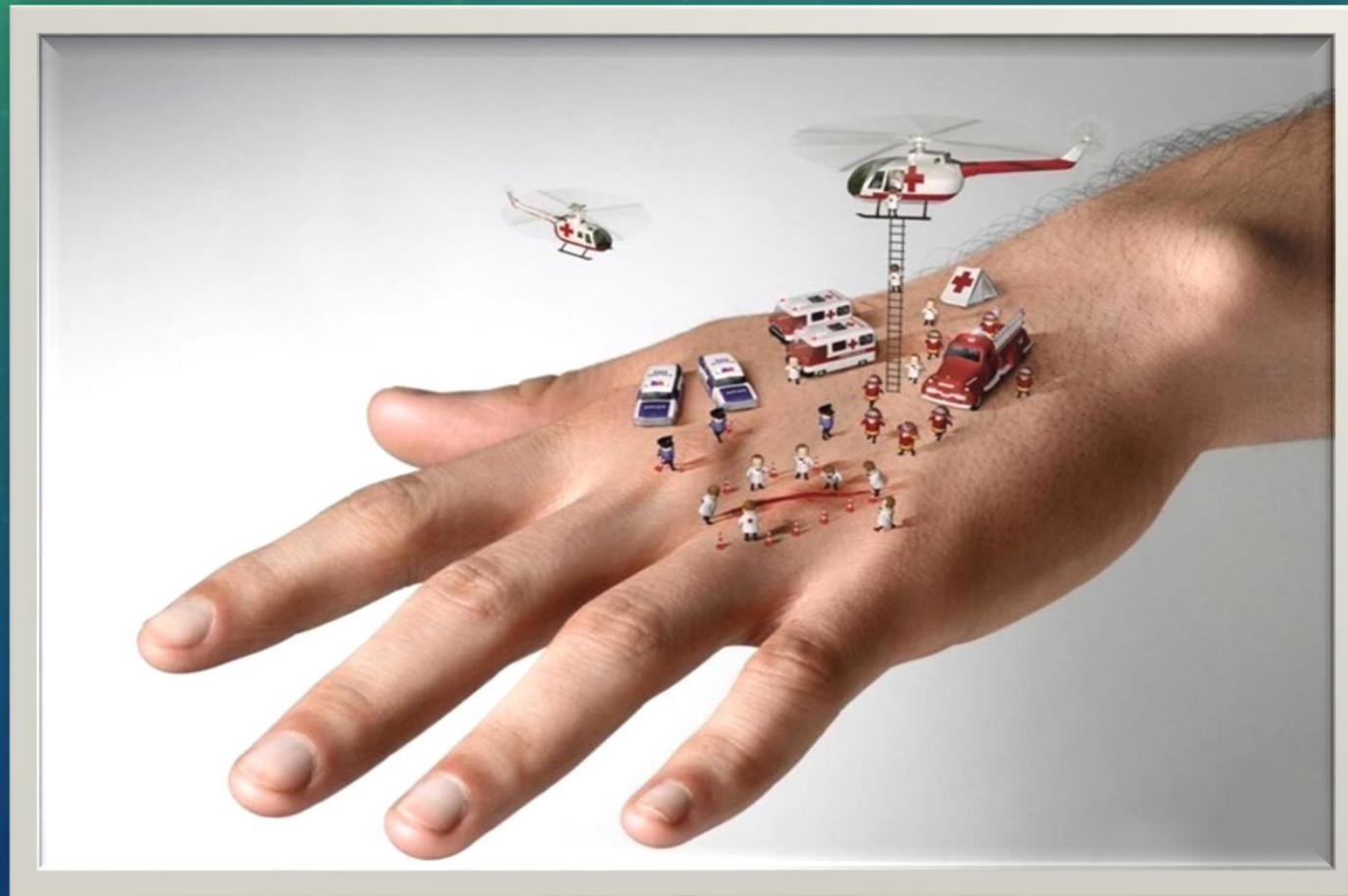


سالانه بسیاری از مردم در بیمارستان ها و بعد از عمل جراحی و بستری در آنجا دچار عفونت میشوند در سال ۸۸ و ۸۹ ۲۴۰ بیمار عفونی بعد از عمل در بخش ارتوپدی وجود داشته است .

راه کم کردن عفونت های بیمارستانی از بین بردن و متوقف کردن رشد باکتری ها و میکروب ها است .

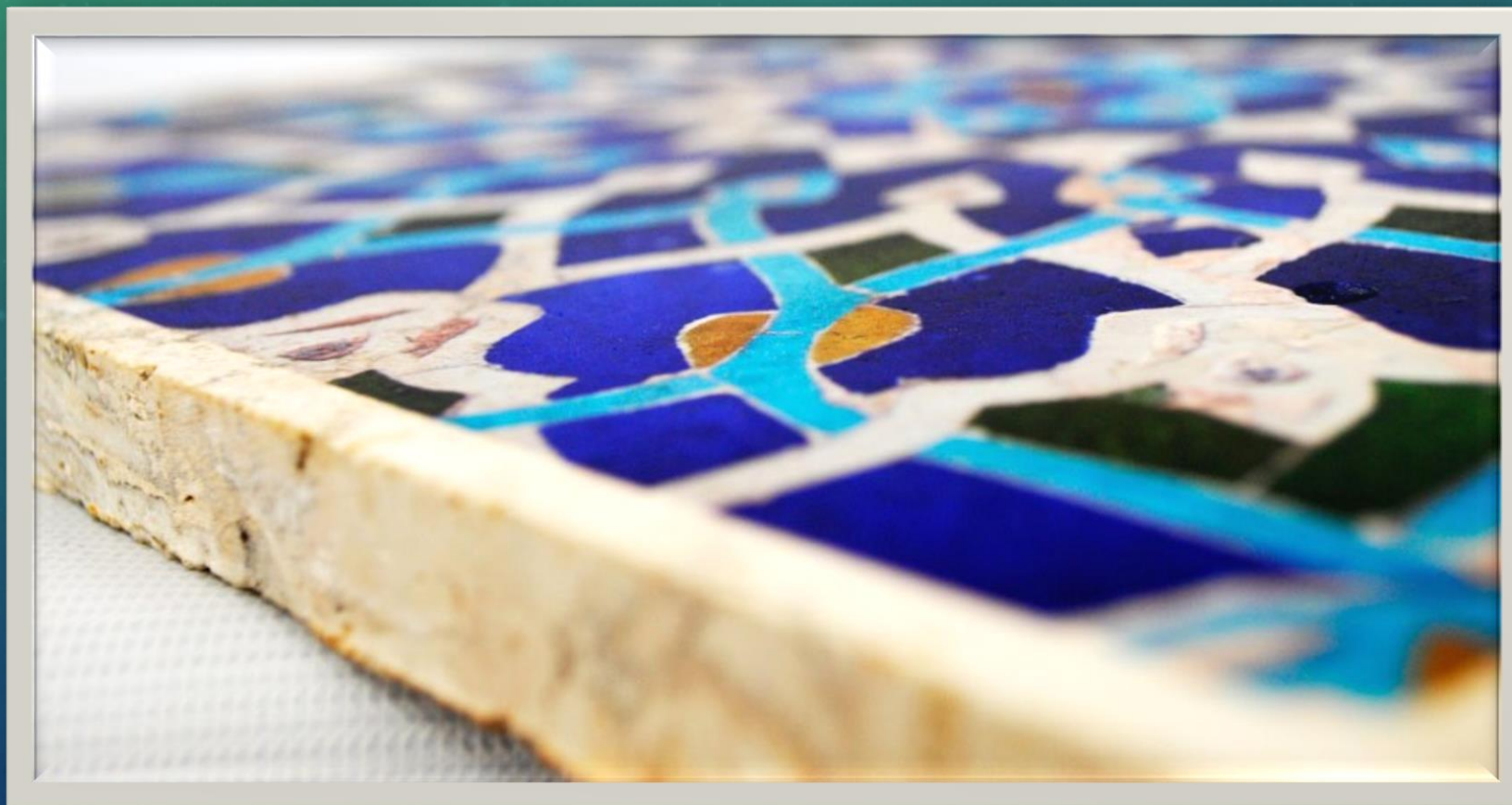


باید لوازم مورد احتیاج بیمار استریل باشد « که رعایت شده است» و دومی استریل بودن فضای بیمارستان است که در مورد دوم موارد قابل توجهی صورت نگرفته است .

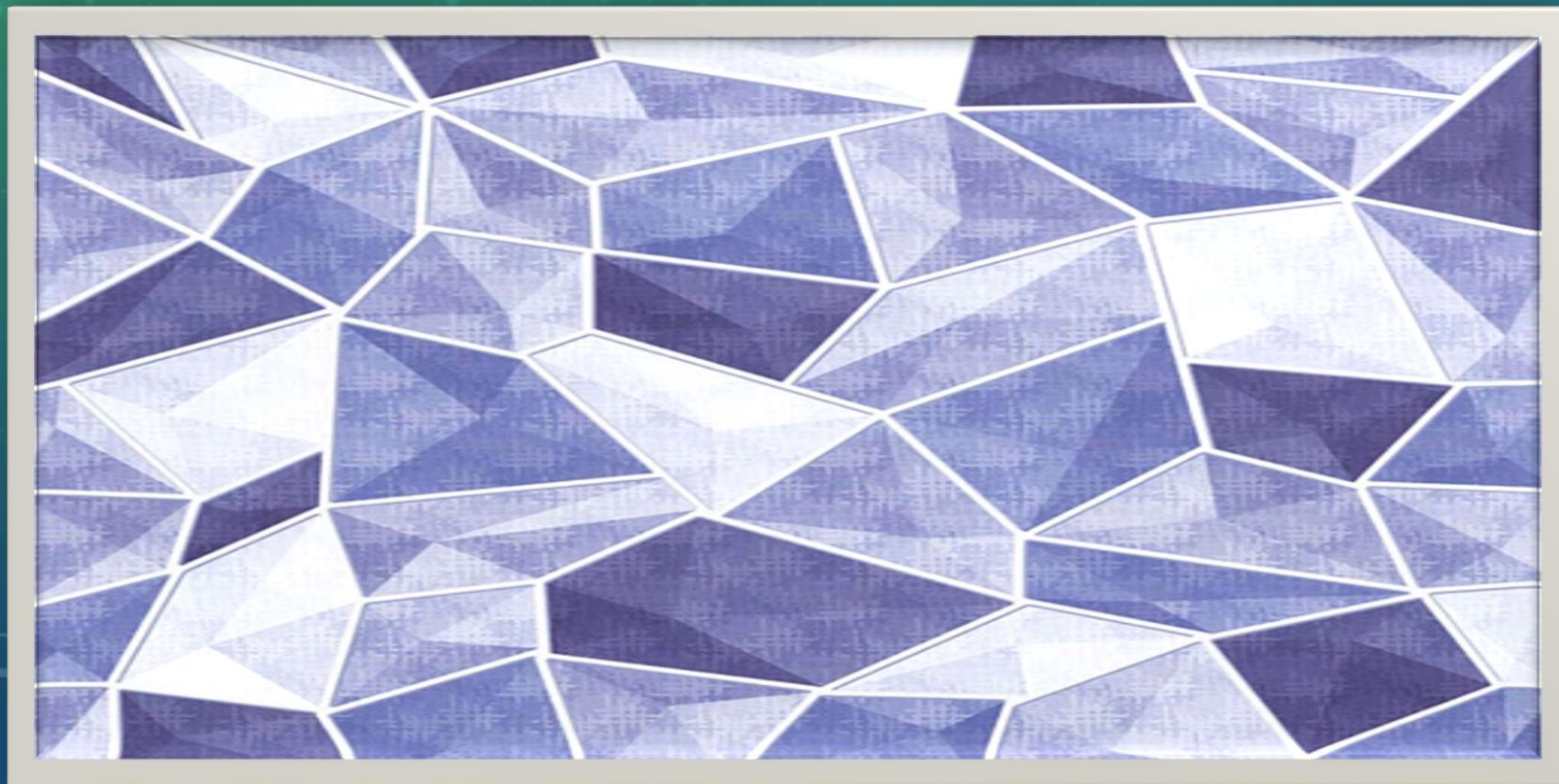


کاشی

کاشی از دوبخش دوغاب « پوشش شیشه ای روی کاشی » و از لایه زیرین که کاشی خام یا کاشی بیسکوییت بوده است تشکیل شده است .



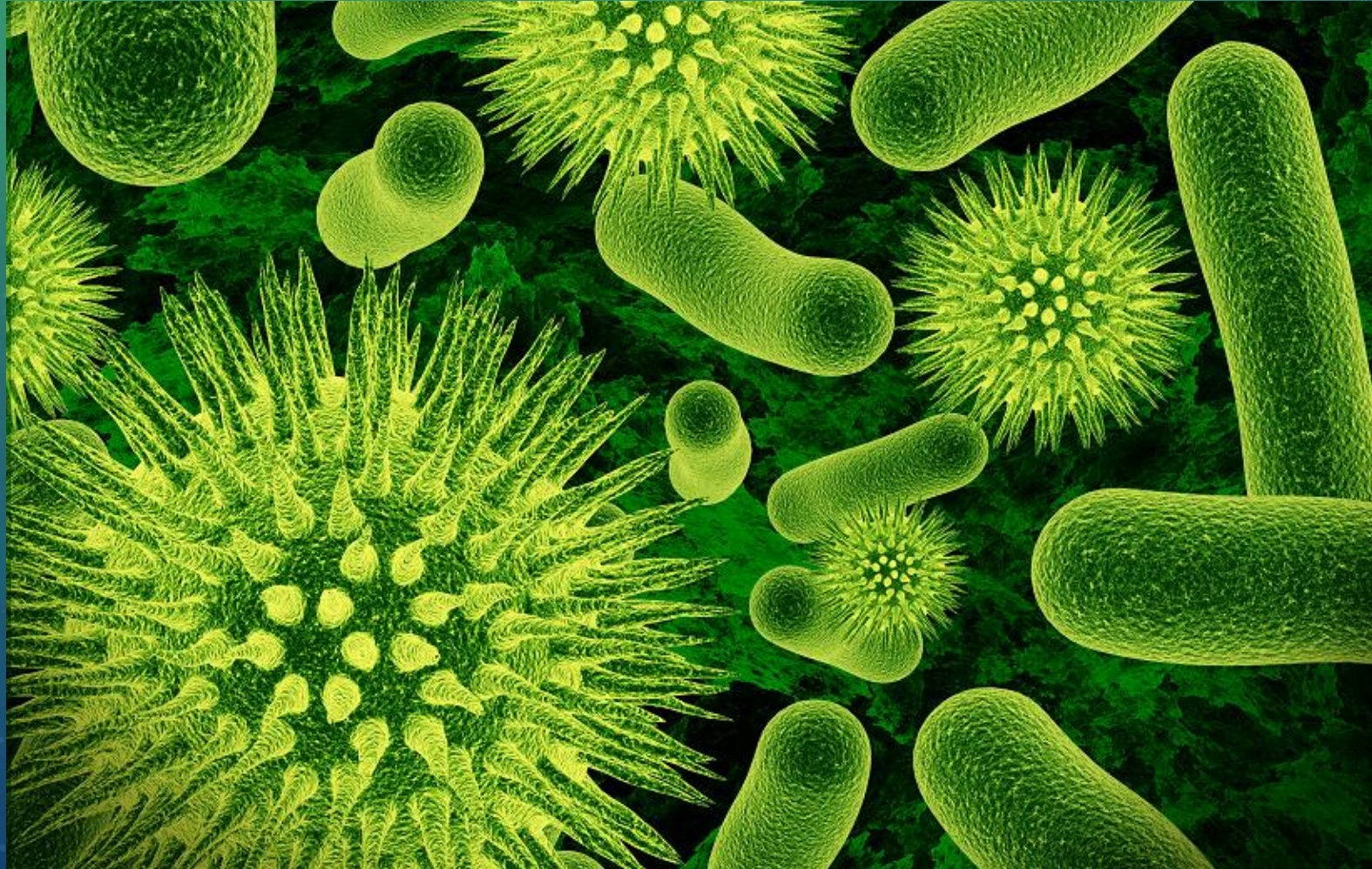
کاشی های سرامیکی دارای پایداری شیمیایی و ظاهری فوق العاده هستند به همین دلیل به طور گسترده ای در محیط های مختلف مانند محیط های بیمارستانی و خانگی استفاده میشوند متاسفانه کاشی های سرامیکی به خودی خود دارای خاصیت آنتی باکتریالی نبوده و میکرووارگانسم ها به راحتی روی آن رشد و تکثیر میشوند.



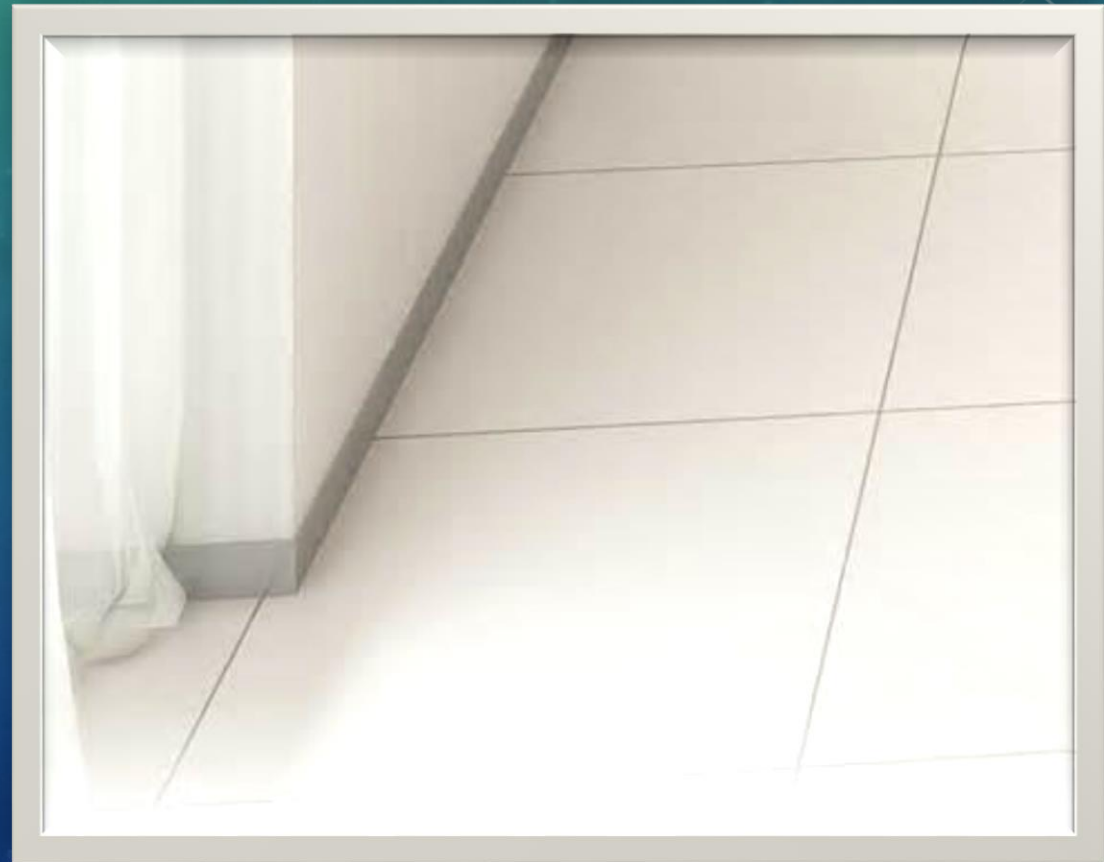
نیترات نقره دارای خواص غوق العاده آنتی باکتریالی است و سازگار با محیط زیست بوده و برای بدن انسان هم ضرری ندارد.



نیترات نقره ابتدا به دیواره باکتری ها و میکرو و ارگانیزم ها نفوذ کرده و آنها را از لحاظ عملکرد رشد و باز تولید متوقف میکند.



آنتی باکتریال بودن کاشی ها یکی از بهترین راه های کاهش عفونت است و کاشی های آنتی باکتریال بهترین ایده است. که نه تنها در بیمارستان ها بلکه در مهد کودک ها ، مدارس ، استخر ها ، هتل ها و ... هم کارایی دارد .



مواد لازم برای تهیه ی لعاب کاشی

۱- کوارتز(سیلیس)(سنگ چخماق)

۲- فلاکس(اکسید سدیم)یا(اکسید سرب) ← همراه سرب اکسید کلسیم هم باید باشد.

۳- اکسید آلومینیوم(آلمین)

۴- با کائولین سیلیس و آلومین تامین می شود.

۵- در فلدسپات آلومین سیلیس و یک نوع نمک قلیائی وجود دارد.

۶- اکسید مس لعاب را به رنگ فیروزه ای در می آورد (در کاشی هایی که اکسید سدیم دارند)

۷- اکسید منگنز رنگ بنفش متمایل به آبی به وجود می آورد.

۸- اکسید آنتیمون به عنوان ماد کننده استفاده می شود(در لعاب هایی که از اکسید سرب استفاده شده است را به رنگ

زرد در می آورد)

۹- واتینگ (کربنات کلسیم) همان اکسید کلسیم است.

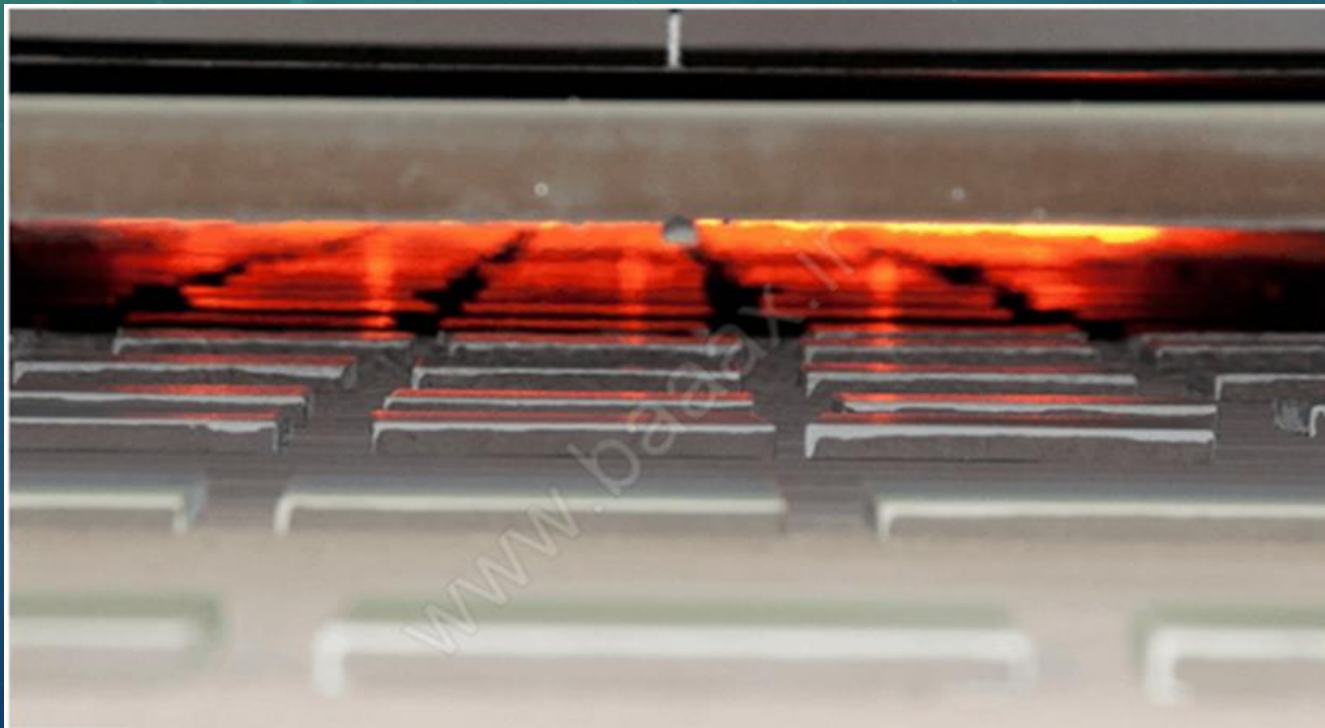


پخت کاشی

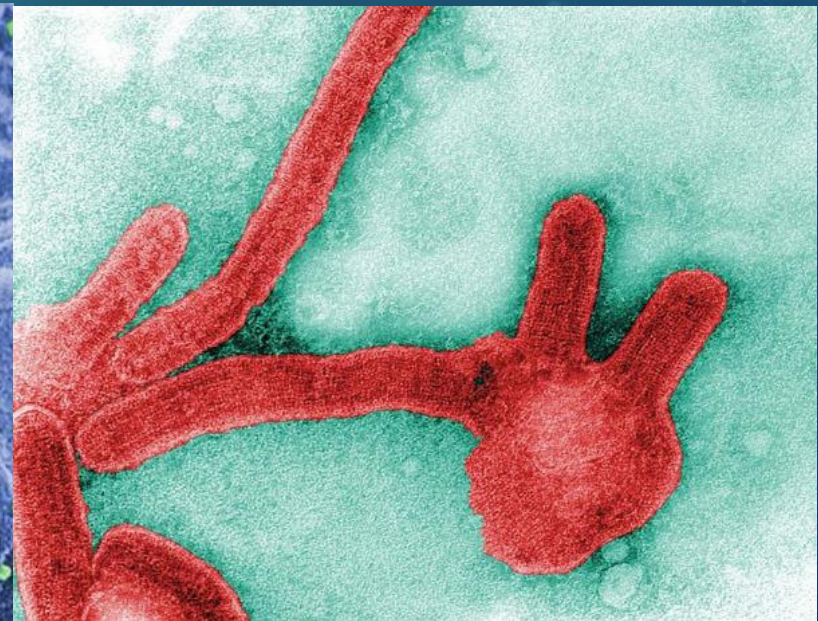
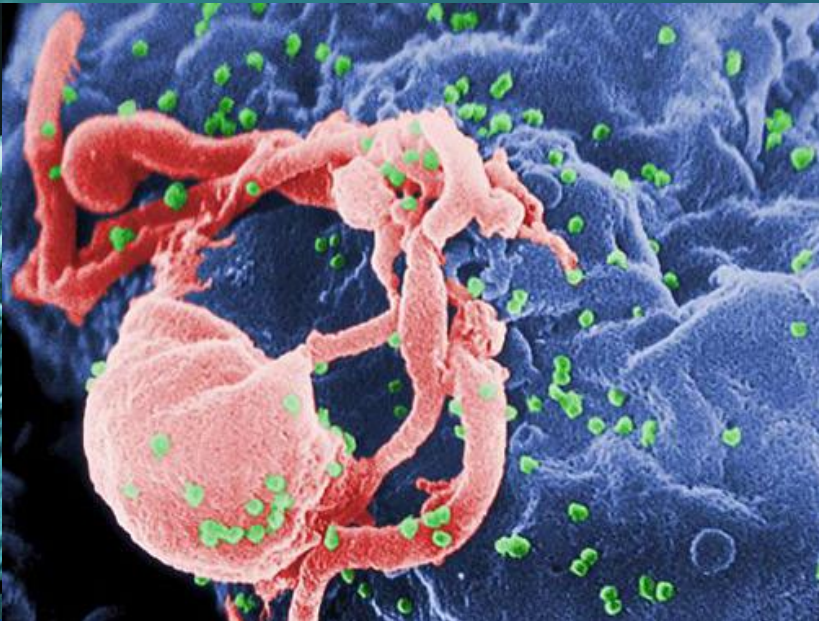
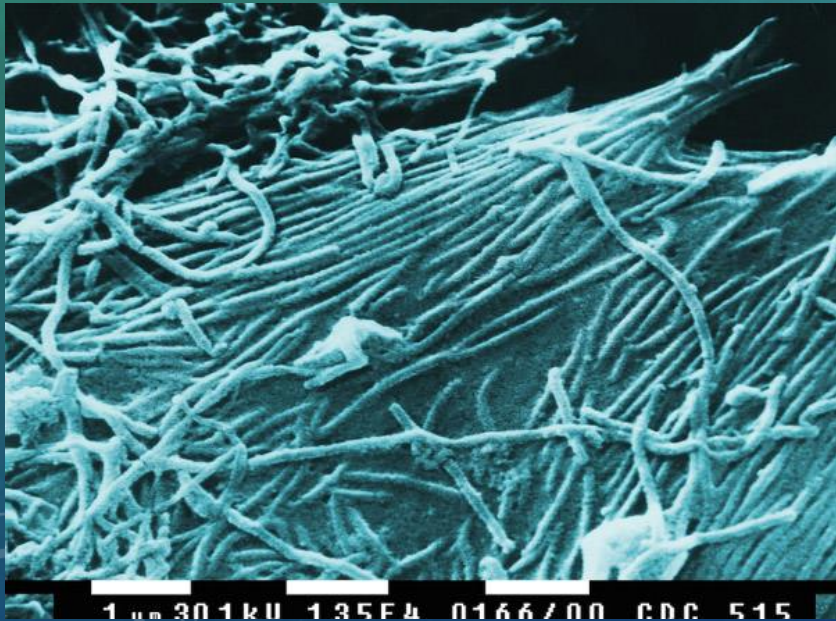
پخت کاشی به دو روش صورت می گیرد:

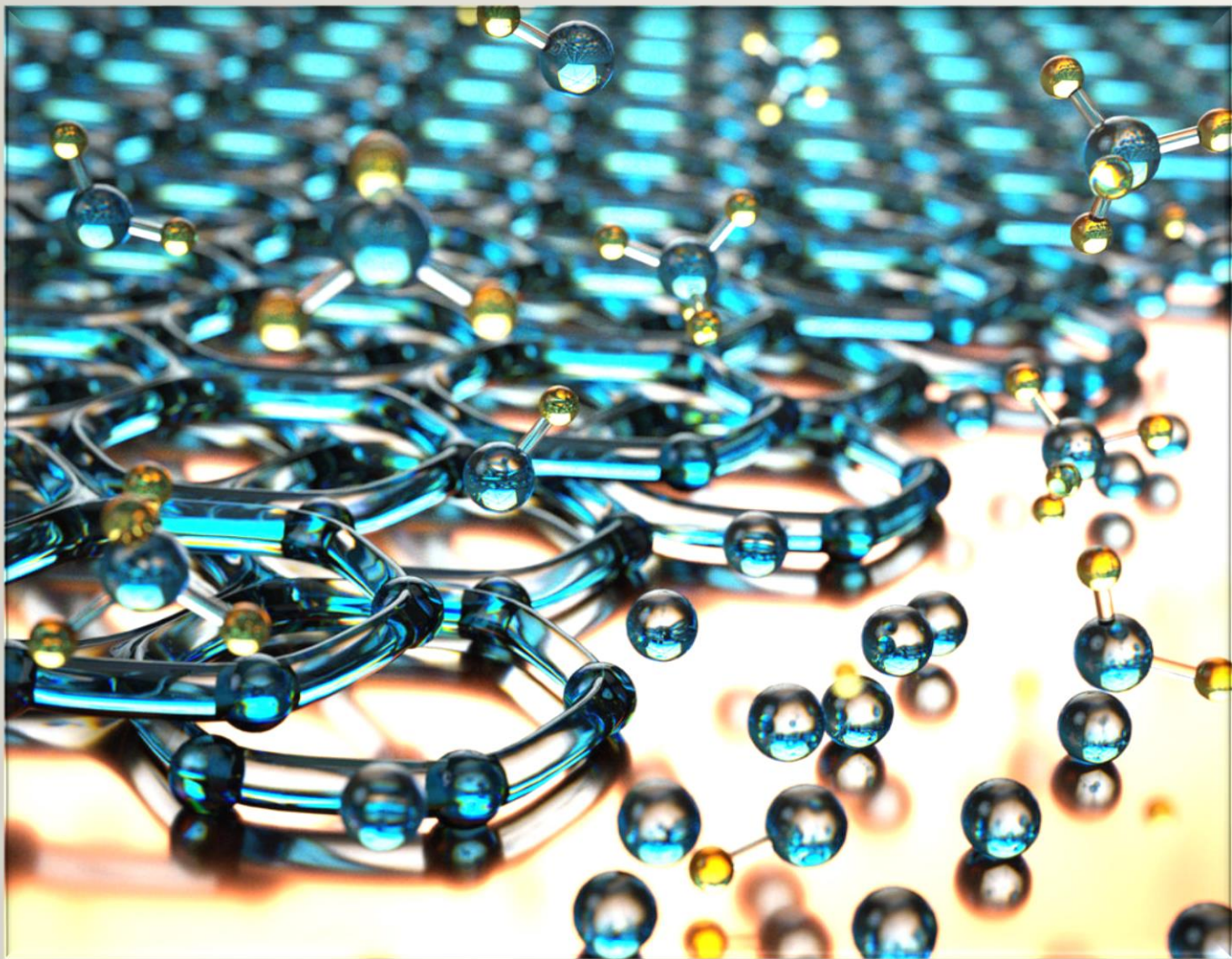
۱- روش دو پخت : در این روش یکبار بدنه پخته می شود سپس بعد از اضافه کردن لعاب به کاشی دوباره پخته می شود زیرا دمای پخت بدنه باید بیش تر از لعاب باشد چون اگر دما برای پخت لعاب و بدنه بیش تر از بدنه ی خالی باشد لعاب ذوب می شود.

۲- روش تک پخت : سیستم تک پخت روش جدیدتر و مشکل تری است در این روش بدنه و لعاب در یک دوره و به صورت همزمان پخته می شوند و طراحی فرمول بدنه کاشی و لعاب به صورتی خواهد بود که شرایط تحمل حرارتی نسبتا یکسانی داشته باشند.

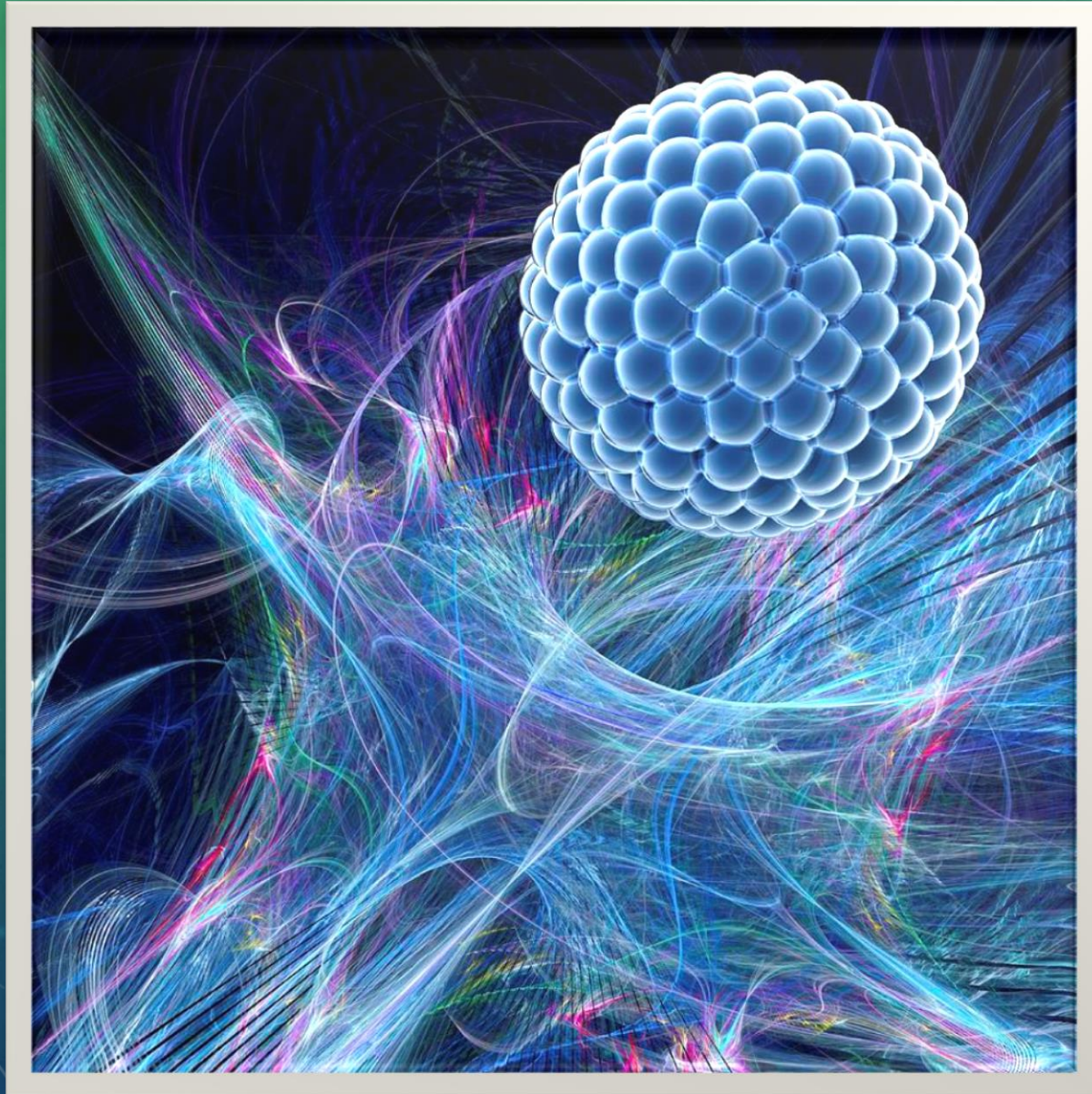


یکی از موادی که خاصیت آنتی باکتریالی دارد نانو ذرات نقره است که در ادامه با آن آشنا می شویم .





نانو، برابر است با یک میلیاردم متر که این
اندازه تقریباً معادل نصف ضخامت یک
مولکول DNA میباشد .



نانو ذرات نقره خواص آنتی
باکتریالی دارد و میتواند ۶۵۰
نوع باکتری را از بین برده و رشد
آنها را متوقف کند .

روش سنتز نانو ذرات نقره یا اکسید نقره

منبع	نتایج	مواد مورد استفاده	روش کار
<p>سنتز نانو ذرات نقره به روش سبز با استفاده از عصاره گیاه مرزنجوش اروپایی و بررسی اثرات ضد میکروبی آن (<i>Origanum majorana</i>) *سمیه کاوسی و هاشم یعقوبی اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اردبیل، گروه زیست شناسی 96/3/16</p>	<p>روش سنتز سبز نانو ذرات نقره با استفاده از احیای یون های نقره به وسیله عصاره گیاه مرزنجوش انجام شد. اولین نشانه تولید نانوذرات نقره تغییر رنگ محلول است. رنگ قهوه ای تیره حاصل بعد از ۲۴ ساعت نشان از تولید نانو ذرات نقره در محلول است. نتایج طیف سنجی ماوراءبنفش مرئی عصاره گیاه مرزنجوش قبل و بعد از سنتز نانو ذرات نقره در شکل ۲ آورده شده است. پیک جذبی حداکثر در منحنی بدست آمده از عصاره پس از سنتز نانو ذرات نقره در محدوده ۴۰۰ الی ۴۵۰ نانومتر نشان از سنتز نانو ذرات عصاره نقره می باشد</p>	<p>عصاره مرزنجوش اروپایی نیترات نقره همزن مغناطیسی دستگاه اسپکتوفتومتر سانتریفیوژ</p>	<p>سنتز نانو ذرات: ۱۰ سی سی از عصاره تهیه شده را با ۹۰ سی سی محلول نیترات نقره ۱ میلی مولار مخلوط کرده و محلول را به مدت ۲۴ ساعت در دمای آزمایشگاهی بر روی همزن مغناطیسی قرار داده شد. جهت مشاهده تغییرات رنگ (مدل shimadzu بروی میزان جذب محلول با استفاده از نانومتر - ساخت 700 دستگاه اسپکتوفتومتر (Uv-Vis) بررسی مورد بررسی قرار UV2550 ژاپن در محدوده ۳۰۰ به مدت ۱۵ دقیقه 12000 گرفت. محلول حاوی نانو ذرات ساخته شده با دور سانتریفیوژ شده سپس محلول rpm رویی دور ریخته شد</p>

گیاه مرزنجوش

مرزنجوش یکی از گیاهان خانواده نعنائیان می باشد که به عنوان یکی از مهم ترین و پر فروش ترین گیاهان ادویه ای و دارویی در جهان به شمار می رود .

بخش های هوایی و بخصوص برگ های گونه های مختلف مرزنجوش همواره به عنوان یکی از پر طرفدار ترین ادویه ها و طعم دهنده ها در صنایع غذایی ، عطر سازی و آرایشی - بهداشتی مورد استفاده قرار گرفته است .

یافته های اخیر نشان می دهد که مواد موثره مرزنجوش دارای خواص ضد باکتریایی، ضد قارچی ، ضد ویروسی و ضد سرطانی می باشد.



تهیه عصاره متانولی از غنچه خشک شده میخک هندی استخراج عصاره میخک به روش سوکسله و با استفاده از حلال متانول انجام گردید. حدود ۱۰ گرم نمونه پودرشده درون کارتوش انتقال داده شد و در بخش استخراج کننده دستگاه قرار گرفت سپس ۵۰۰ میلیلیتر متانول درون بالن ریخته شد، برای انجام عمل استخراج از دمای 50 °C به مدت ۲ تا ۳ ساعت استفاده شد. به منظور حذف حلال، عصاره حاصل در دستگاه روتاری تحت عملیات تقطیر در خلأ قرار گرفت. از خلأ ۲۵ میلیمتر جیوه در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد استفاده شد. در نهایت، با کمک گاز ازت باقیمانده حلال حذف شد و عصاره حاصل در فویل آلومینیومی پیچیده و در یخچال نگهداری شد.



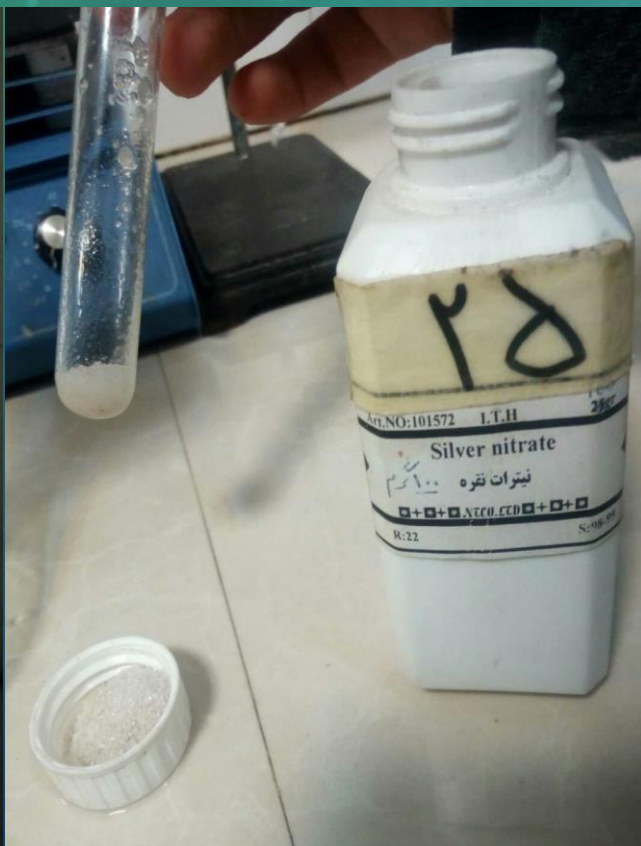
یافتن حلال مناسب برای ریکریستالیزه کردن

برای این کار حلال های مختلف را امتحان کرده تا ببینیم نیترات نقره در کدام حل می شود برای این کار از حلال هایی همچون نفت ، ان هگزان ، اتانول ، متانول ، استون و آب مقطر استفاده می کنیم.
برای انتخاب حلال بهتر است یکی از حلال هایی که نیترات نقره در آن حل شد مانند آب مقطر را انتخاب و یک حلال که نیترات نقره در آن حل نشد مانند ان هگزان را انتخاب کنیم .

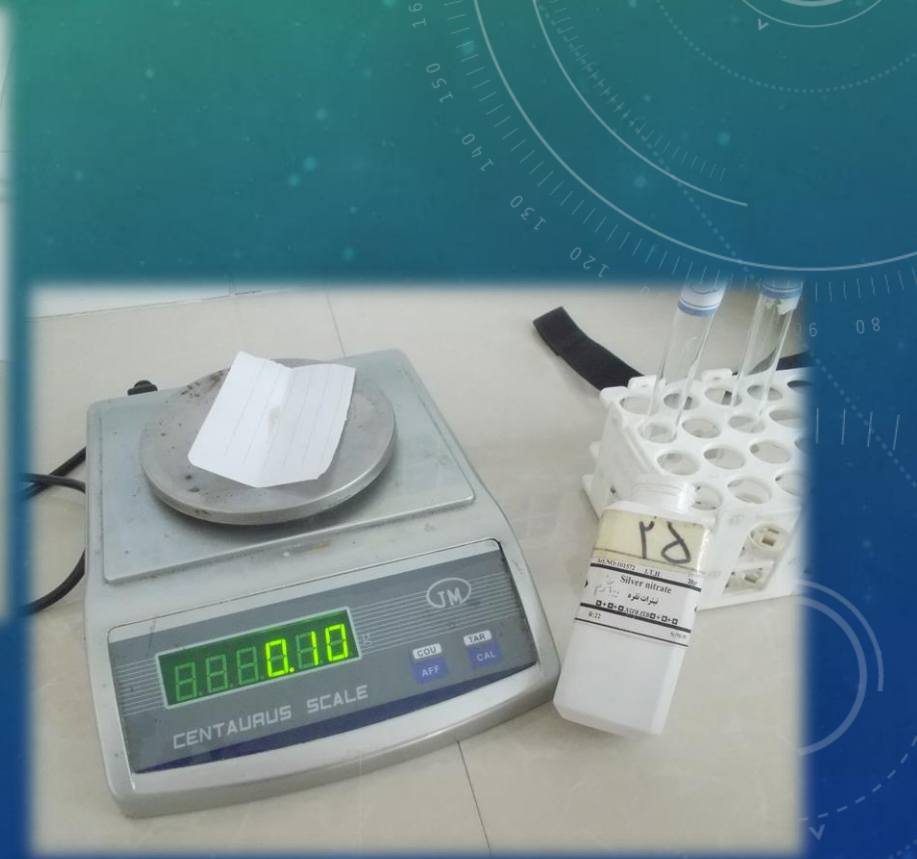
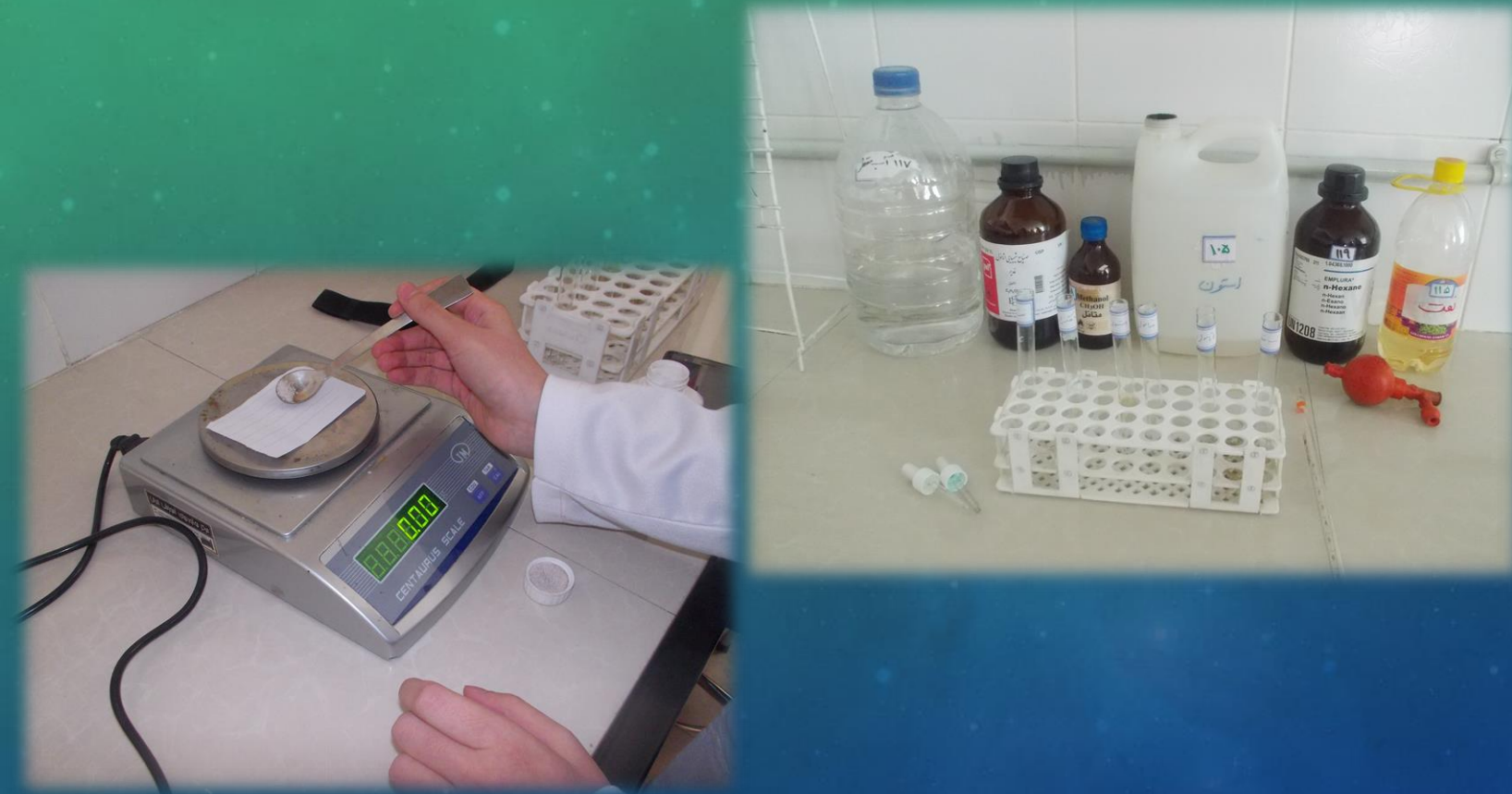


ریکریستالیزه کردن نیترات نقره

برای ریکریستالیزه کردن نیترات نقره ابتدا به نسبت های یک به نه آب مقطر و آن هگزان را داخل لوله ی آزمایشگاهی ریخته و مقداری نیترات نقره داخل آن می ریزیم بعد آنرا هم می زنیم و به آن حرارت می دهیم بلافاصله بعد از حرارت دادن آنرا داخل یخچال گذاشته تا سرد شود بعد از خارج کردن آن از یخچال روی کاغذ صافی که درون قیف گذاشته بودیم ریخته تا مایع آلوده ی روی آن از نیترات نقره جدا شود .



مراحل ساخت نانو ذرات



خالص سازی نیترات نقره



موادی که ما حل شوندگی نیترات نقره را در آن بررسی کردیم:

نفت

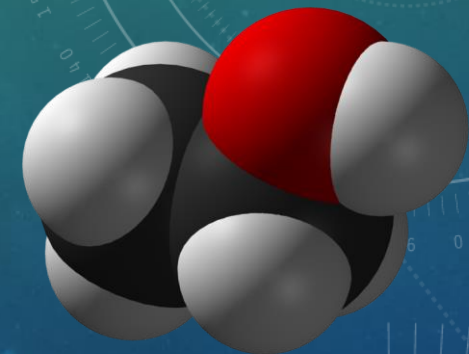
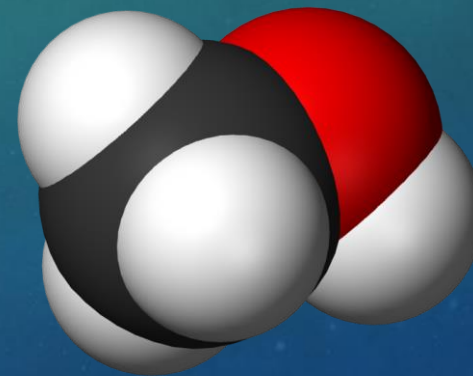
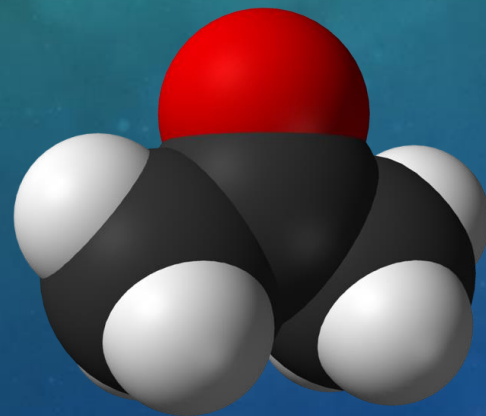
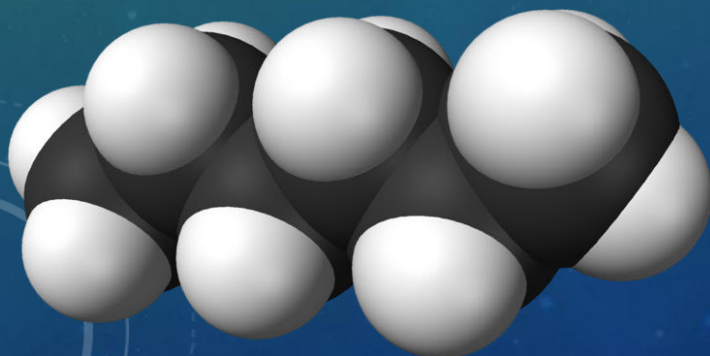
آب مقطر

متانول

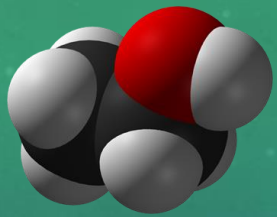
اتانول

استون

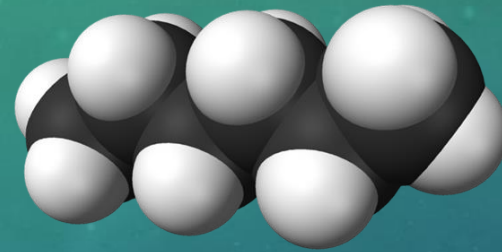
ان-هگزان



نتایج این آزمایش:



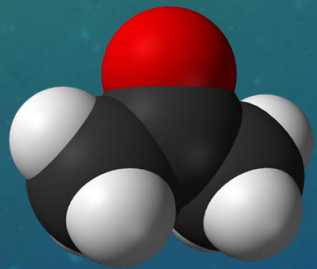
اتانول



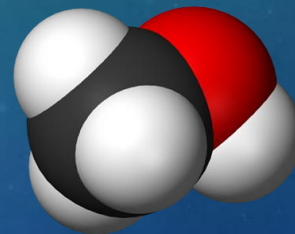
ان-هگزان

آب مقطر

نفت



استون

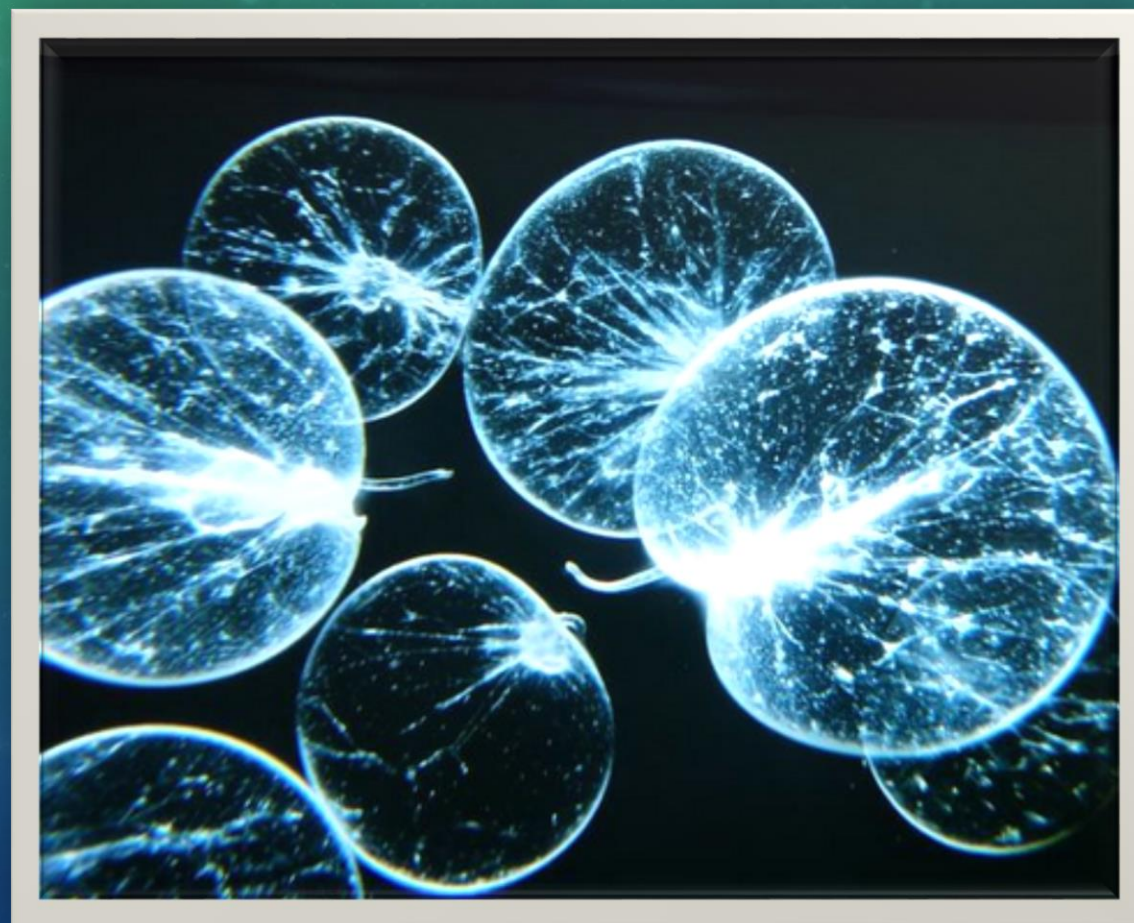


متانول

حال اگر ما مواد آنتی باکتریال «نانو نقره» را در دوغاب «لعاب» کاشی قرار
دهیم با توجه به شرایط کاشی آنتی باکتریال می شود. «آنتی باکتریالی اش دائمی است ولی قبلا از اسپری
غیر دائمی استفاده می کردند که با شست و شو از بین می رفت.»



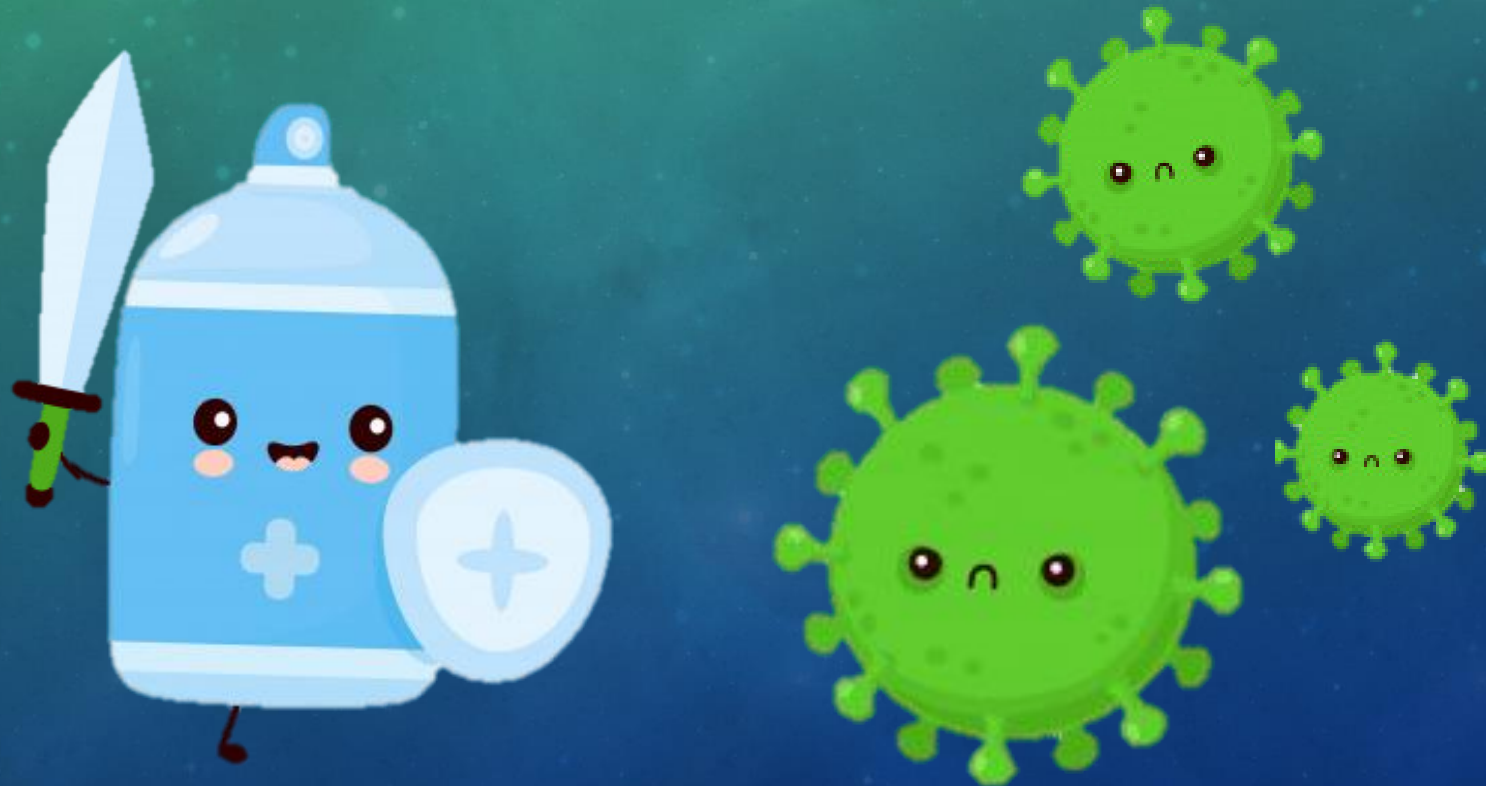
برای میکروب کشتی این نوع کاشی نیاز به شرایط خاص نیست و در هر شرایطی جلوی رشد میکروب ها را می گیرد «حتی در تاریکی»



اسپری آنتی باکتریال



اسپری آنتی باکتریال با استفاده از گیاه مرزنجوش در این اسپری می توان به بسیاری از خطرات و مشکلات مواد ضد عفونی خاتمه داد. و همچنین داری بوی مطبوعی است که از سردرد میگرنی جلوگیری میکند.



از خواص گیاه مرزنجوش ضد حساسیت بودن ان است که از سرفه و عطسه و خارش بدن جلوگیری میکند.و مانند بقیه مواد ضد عفونی کننده باعث خارش گلو و سرفه و مسمومیت نمیشود



دلیل بهتر بودن این اسپری در مقابل دیگر اسپری ها و مواد ضد عفونی کننده استفاده از گیاه مرزنجوش و نیترات نقره سازگار با محیط زیست و بدون خطر بودن برای بدن انسان است



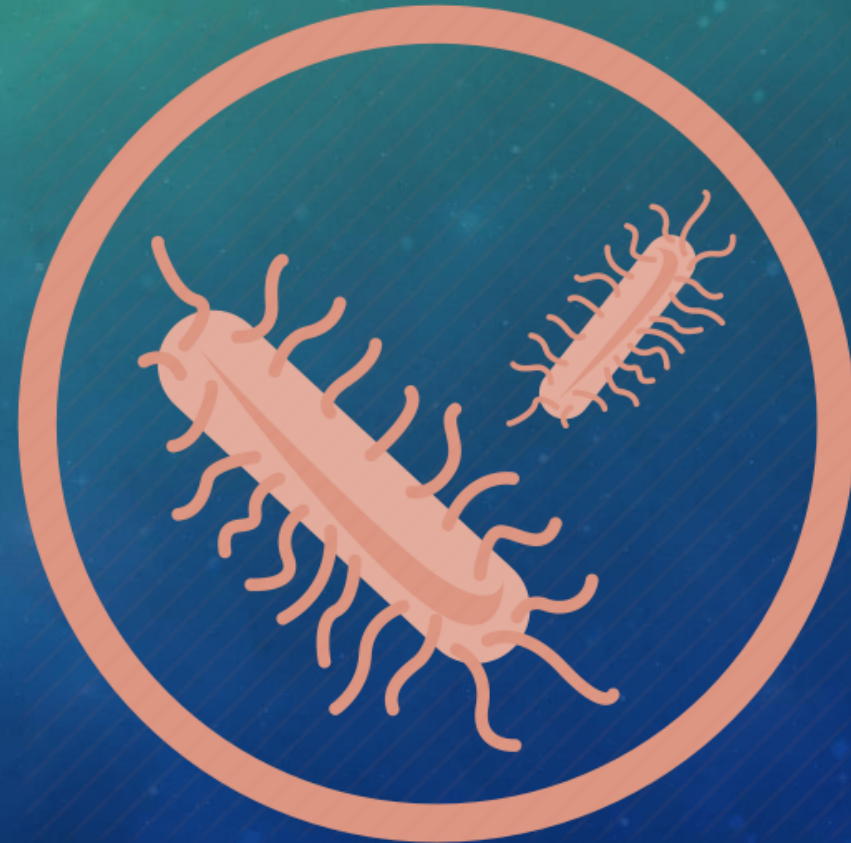
خطر ابتلا به عفونت باکتریایی و قارچی، در مراکز درمانی یک خطر جدی است. یکی از مهمترین راههای جلوگیری از عفونت از بین بردن باکتریها و قارچها به وسیله آنتی باکتریال کردن سطوح انتقال دهنده عفونت در مراکز درمانی است. در این پیشنهاد پژوهشی، روشی بر اساس آنتی باکتریال کردن سطوح و استفاده از آن به جای اسپری های معمولی است.



راه حلی که پیشنهاد شد کاشی آنتی باکتریالی بود که خواص میکروب کشی را داشت. ولی تعویض کاشی های به کار رفته هزینه ی بالایی دارد پس این اسپری که خواص آنتی باکتریالی کاشی را در شرایط عادی میکروب کشی را انجام می دهد.



این اسپری علاوه بر مواد ضد عفونی کننده ی اسپری ها معمولی از نیترات
نقره و عصاره مرزنجوش در تهیه آن استفاده شده است که باعث بهبود
عملکرد و طولانی کردن اثر میکروب کشی می شود .



باتشکر از توجه شما