

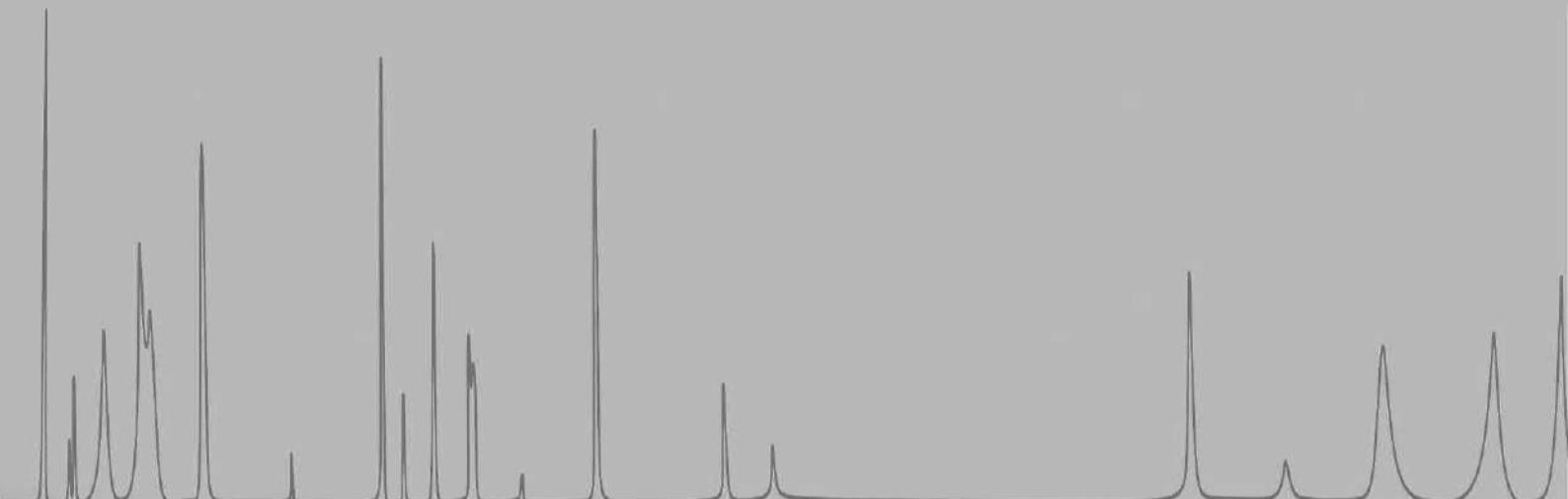
TAKRAM

نسل جدید میکروسکوپ‌های طیف سنجی رامان



Raman Microscope

میکرو طیف سنج رامان تکرام



Teksan

Detect Precisely

🌐 www.teksan.co

✉ info@teksan.ir

📞 021-22402199

📞 09021835726

تکرام

نسل جدید سیستم‌های پیشرفته میکرو طیف سنجی رامان



انجام تست بر روی انواع نمونه‌ها

مایع

• انواع حلال

• نمونه‌های دارای آب

• امولسیون

• محلول‌های کدر

جامد

• نمونه‌های شفاف و غیر شفاف

• نمونه‌های پودری

• نمونه‌های همگن و ناهمگن

امکان آنالیز کمی

• انجام تست‌های کنترل کیفی

• آنالیزهای چند متغیره

آنالیز غیر مخرب

• آنالیز بدون نیاز به تماس با نمونه

• آنالیز از روی کاور شیشه‌ای و پلاستیکی

• امکان آنالیز کمترین میزان میزان نمونه (میکروگرم-میکرولیتر)

بیشترین میزان سرعت در آنالیز مواد

• از میلی ثانیه تا ثانیه

• بدون نیاز به زمان Warm Up

راحتی در اندازه‌گیری

• بدون نیاز به آماده‌سازی نمونه

• قابلیت قرارگیری Flow Cell

• قابلیت اندازه‌گیری در حین واکنش

شناسایی مواد مجهول

• انواع مواد شیمیایی و بیولوژیکی

• مواد منفجره

• مواد مخدر

• گوهرسنگ‌ها

• ...

دارای سیستم کالیبراسیون اتوماتیک

• بدون نیاز به کالیبراسیون دوره‌ای

• کالیبراسیون توسط دهها خط طیفی اتمی

• تنظیم خودکار نور لیزر و پراکندگی رامان

۱

• انواع مواد شیمیایی و بیولوژیکی

۲

دارای جامع‌ترین کتابخانه طیفی

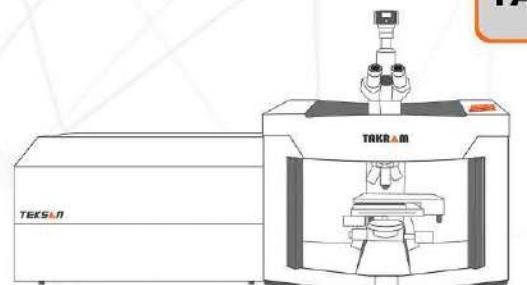
• نزدیک به ۲۸۰۰۰ رکورد استاندارد

• امکان اضافه نمودن کتابخانه دلخواه

۳

۱

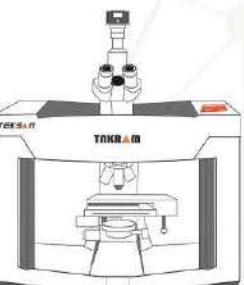
TAKRAM SRM SL-G300



میکروطیف سنج رامان تکرام تک لیزره SRM

- لیزر ۳۲۵، ۴۰۵، ۵۳۲، ۶۳۸، ۷۸۵، ۸۳۰ و ۱۰۶۴ (به انتخاب)
- دارای مازول پلاریزیشن
- کنترل شدت اپتیکی تا مرتبه میکرووات
- کالیبراسیون دقیق اتوماتیک
- استیج اتوماتیک با قابلیت میپینگ
- رزولوشن بین 0.03cm^3 تا 1cm^3

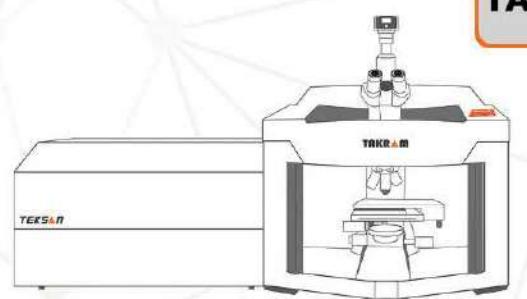
TAKRAM ECO SL-G400



میکروطیف سنج رامان تکرام تک لیزره ECO

- لیزر ۳۲۵، ۴۰۵، ۵۳۲، ۶۳۸، ۷۸۵، ۸۳۰ و ۱۰۶۴ (به انتخاب)
- کنترل شدت اپتیکی ۱۰ مرحله‌ای
- استیج دستی
- رزولوشن بین 0.03cm^3 تا 6cm^3

TAKRAM SRM ML-G400



میکروطیف سنج رامان تکرام چند لیزره SRM

- دو یا سه لیزر همزمان به انتخاب
- دارای مازول پلاریزیشن
- کنترل شدت اپتیکی تا مرتبه میکرووات
- کالیبراسیون دقیق اتوماتیک
- استیج اتوماتیک با قابلیت میپینگ
- رزولوشن بین 0.03cm^3 تا 1cm^3

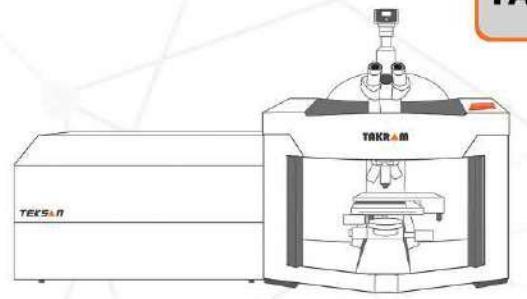
TAKRAM ECO ML-G500



میکروطیف سنج رامان تکرام چند لیزره ECO

- دو یا سه لیزر همزمان به انتخاب
- کنترل شدت اپتیکی ۱۰ مرحله‌ای
- استیج دستی
- رزولوشن بین 0.03cm^3 تا 6cm^3

TAKRAM SRM CR-G100



میکروطیف سنج رامان تکرام کانفوکال SRM

- لیزر ۳۲۵، ۴۰۵، ۵۳۲، ۶۳۸، ۷۸۵، ۸۳۰ و ۱۰۶۴ (به انتخاب)
- دارای مازول پلاریزیشن
- کنترل شدت اپتیکی تا مرتبه میکرووات
- کالیبراسیون دقیق اتوماتیک
- مازول کانفوکالیتی برای طیف سنجی سه بعدی
- کتابخانه طیفی جامع
- رزولوشن بین 0.03cm^3 تا 1cm^3

TAKRAM ECO CR-G200

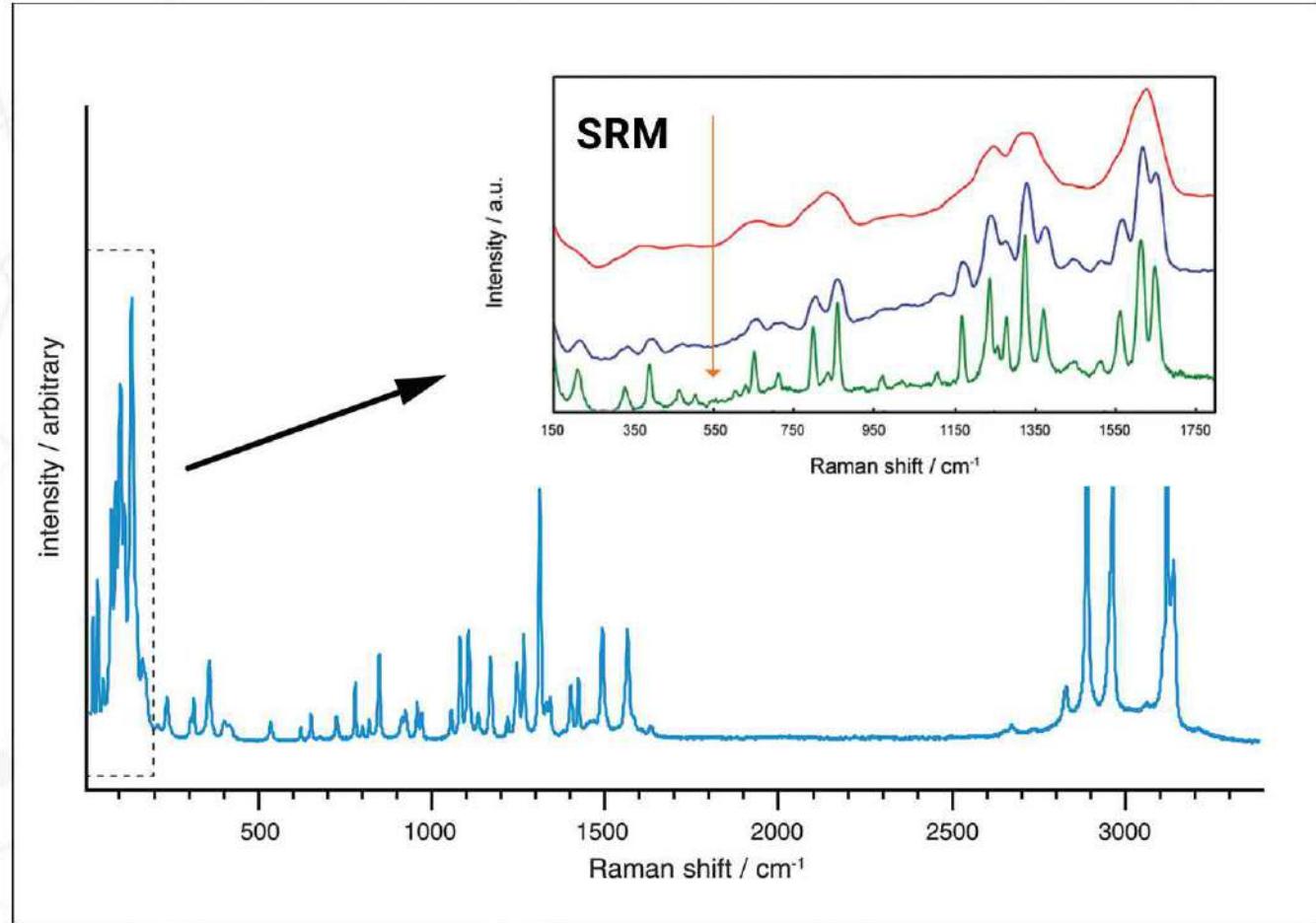


میکروطیف سنج رامان تکرام کانفوکال ECO

- لیزر ۳۲۵، ۴۰۵، ۵۳۲، ۶۳۸، ۷۸۵، ۸۳۰ و ۱۰۶۴ (به انتخاب)
- کنترل شدت اپتیکی ۱۰ مرحله‌ای
- رزولوشن بین 0.03cm^3 تا 6cm^3
- مازول کانفوکالیتی برای طیف سنجی سه بعدی



قابلیت تفکیک طیفی تا 0.3cm^{-1}



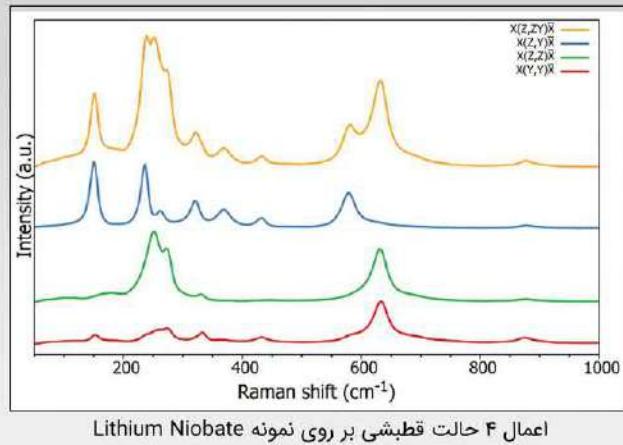
سیستم‌های میکروطیف سنجی رامان سوپررزوشن قابلیت تفکیک طیفی بسیار بالایی دارند. این سیستم‌ها مجهز به چندین توری پراش است و کاربر می‌تواند با توجه به کاربرد، رزوشن دلخواه خود را انتخاب نماید.



ویژگی‌ها و مشخصات



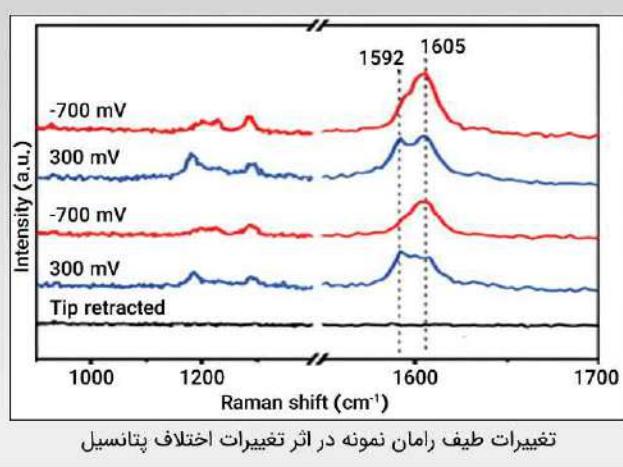
TAKRAM	Configuration	Model	Laser Excitation (nm)	Raman Range cm^{-1}	Raman Resolution cm^{-1}	Ultra-low Noise Detector	Motorized Sample Stage	Laser Power Steps	Polarized Imaging & Spectroscopy	Raman Library
ECO Series	Single Laser	SL-G400	325,405 532, 638 785,830 1064	150 - 4000	3 - 6	Yes	Optional	10	Optional	Optional
	Multi laser	ML-G500		150 - 4000	3 - 6	Yes	Optional	10	Optional	Optional
	Confocal	CR-G200		100 - 4000	3 - 6	Yes	Optional	10	Optional	Optional
SRM Series	Single Laser	SL-G300	325,405 532, 638 785,830 1064	70 - 4200	0.3 - 1	Yes	Yes	100	Yes	Yes
	Multi laser	ML-G400		70 - 4200	0.3 - 1	Yes	Yes	100	Yes	Yes
	Confocal	CR-G100		70 - 4200	0.3 - 1	Yes	Yes	100	Yes	Yes



قابلیت طیف سنجی رامان پلاریزه

با این قابلیت این امکان به کاربر داده می‌شود تا تغییرات طیف رامان به واسطه تغییر قطبش بر روی نمونه را مورد بررسی قرار دهد. کنترل قطبش لیزر با نرم افزار تانسو قابل انجام است. کاربر می‌تواند جهت قطبش دلخواه را در هر زاویه‌ای روی نمونه اعمال کند.

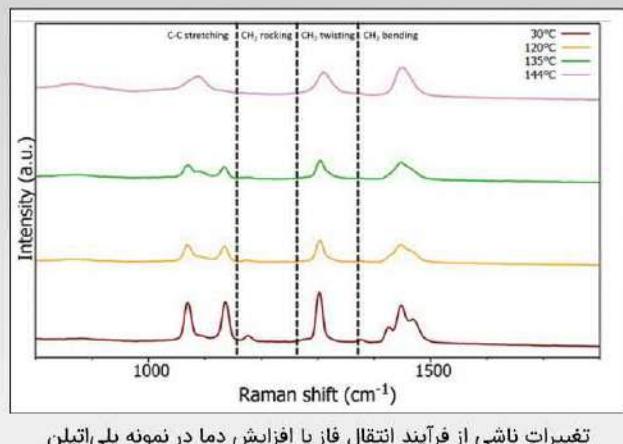
اطلاعات طیفی حاصل از طیف سنجی رامان پلاریزه، در تعیین تقارن مدهای ارتعاشی، کاهش تداخل فلورسانسی، جهت‌مندی نمونه‌های کربستالی و بررسی خواص ناهمسانگردی نمونه بسیار سودمند است.



قابلیت بررسی دینامیک واکنش‌های شیمیایی

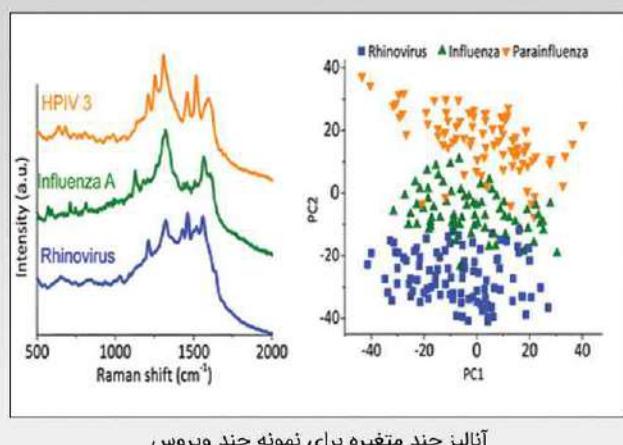
میکروسکوپ رامان تکرام مجهز به قابلیت طیف سنجی از مواد مایع درون کووت است و امکان قرار دادن سل‌های الکتروشیمی در محل قرارگیری نمونه را دارد. با استفاده از این قابلیت نمونه‌های مایع درون کووت قابلیت اندازه‌گیری خواهند داشت.

با کمک این مازول می‌توانید از نمونه‌های خود در حین فرآیندهای الکتروشیمی، طیف سنجی کنید و یا اینکه همزمان در هنگام واکنش مواد آنالیز رامان آن را انجام دهید.



قابلیت مطالعه تاثیر دما با کنترل دقیق دمای نمونه

قابلیت کنترل دما در محل قرارگیری نمونه در میکروسکوپ‌های رامان تکرام این امکان را به کاربر می‌دهد تا اثرات تغییر دما در نمونه‌های مختلف را مطالعه نماید. در برخی نمونه‌ها این تغییرات محسوس بوده و اینکه همزمان با این تغییرات مطالعه تاثیر دما با کنترل دقیق دمای نمونه ممکن است. این قابلیت در نسخه‌های با استیج دستی و اتوماتیک قابل استفاده است.



قابلیت آنالیزهای چندمتغیره طیفی رامان

آنالیزهای چند متغیره با فرآیندهای شناسایی و دسته‌بندی و همچنین آنالیزهای کمی ارتباط تنگانگی دارند. از این رو انسواع آنالیزهای چند متغیره جهت کاربرد در طیف سنجی رامان در نرم افزار سیستم تکرام به صورت سفارشی قرار گرفته است.

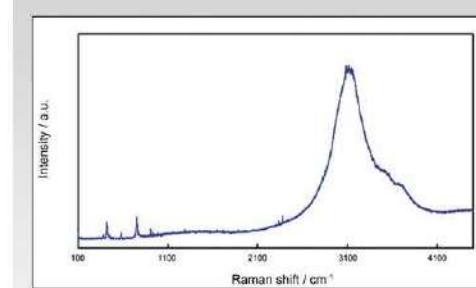
با استفاده از این مازول های نرم افزاری کاربر می‌تواند پس از اندازه گیری، بلافاصله آنالیزها را بر روی طیفها اعمال نماید.



پر استفاده‌ترین لیزرهای رامان در طول ناحیه طیفی

لیزر ۳۲۵ نانومتر

در کاربردهای نیمرسانی یا مواد دارای فلورسانس لیزر های فرابینفس عملکرد ویژه‌ای دارند. این لیزرها شدت پراکنده‌گیری رامان بسیار بالایی را تولید می‌کنند و هم‌زمان قادر به ایجاد طیف فوتولومینسانس (PL) نیز هستند. آنالیز GaN با لیزر فرابینفس به همراه طیف PL آن آورده شده است.



لیزرهای مورد استفاده برای کاربردهای مختلف

کاربردهای کلی

۷۸۵ nm | ۵۳۲ nm

نیمه رسانا

۵۳۲ nm | ۴۰۵ nm | ۳۲۵ nm

داروسازی

۷۸۵ nm | ۶۳۸ nm | ۵۳۲ nm

نانوماد

۷۸۵ nm | ۶۳۸ nm | ۵۳۲ nm

بیولوژی

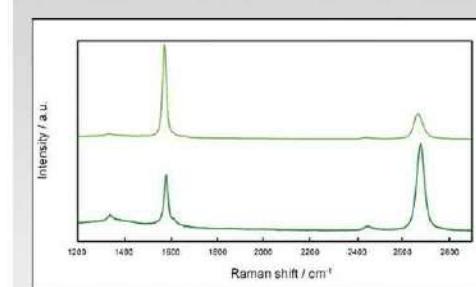
۱۶۶ nm | ۸۳۰ nm | ۷۸۵ nm

پلیمر

۷۸۵ nm | ۶۳۸ nm | ۵۳۲ nm

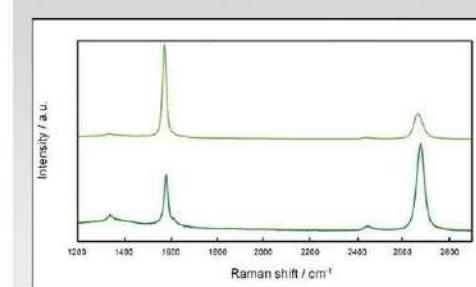
زمین شناسی

۷۸۵ nm | ۵۳۲ nm



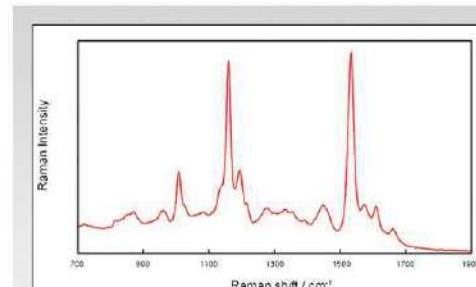
لیزر ۵۳۲ نانومتر

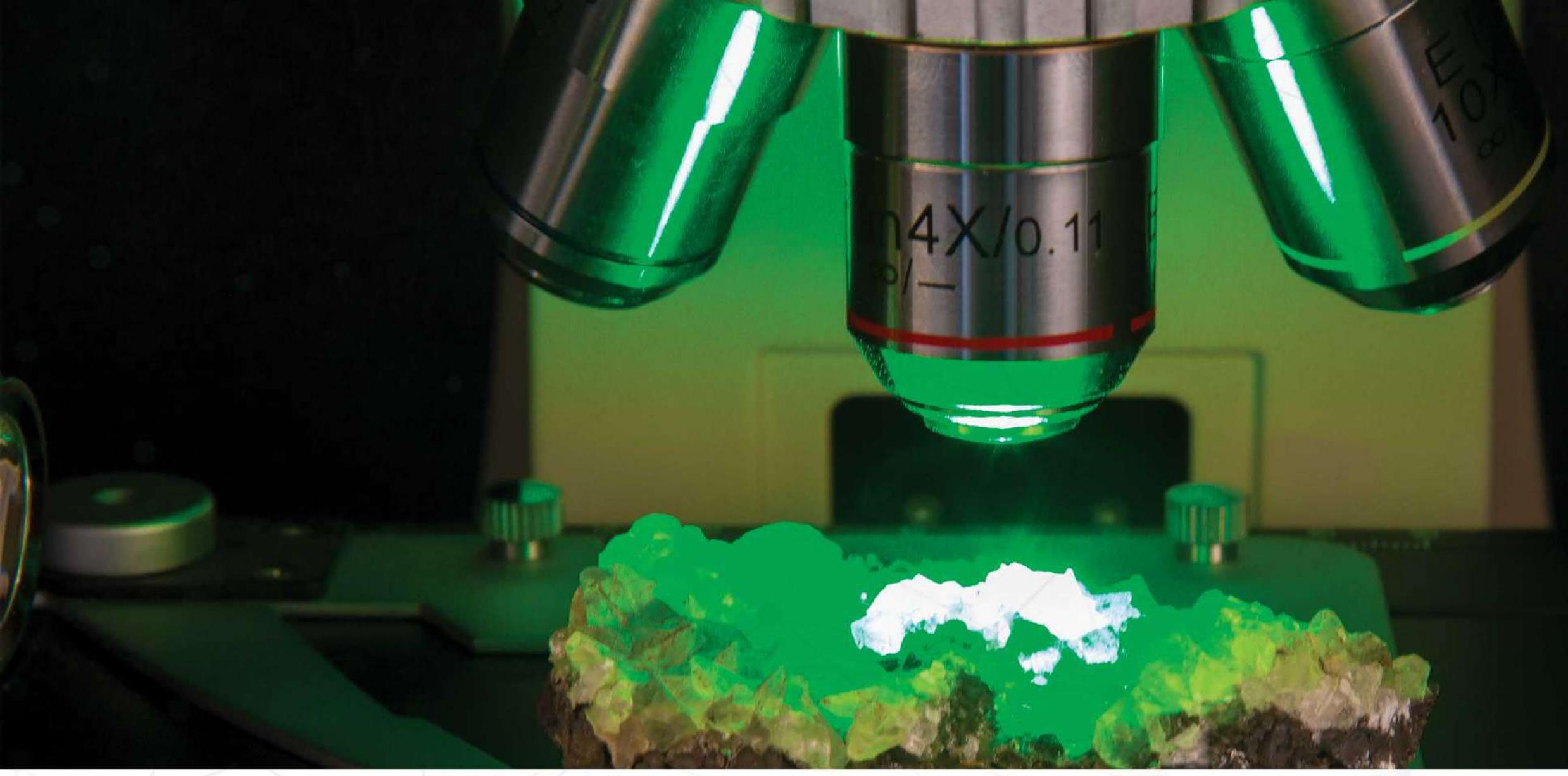
این لیزر را می‌توان بهینه‌ترین و پر استفاده‌ترین لیزر در سیستمهای طیف سنجی رامان دانست. زیرا در پارامتر های مهمی همچون شدت طیف رامان، رزولوشن طیفی، عدم حساسیت آشکارسازهای رامان، رزولوشن طیفی، عدم آسیب به نمونه بسیار بهینه است. غالباً ترکیبات کربنی، مواد شیمیایی، حللاهای، کانی‌ها، گوهرسنج‌ها، هیدروکربن‌ها، پلیمرها و بسیاری از مواد و ترکیبات متنوع دیگر را می‌توان با این لیزر آنالیز نمود.



لیزر ۷۸۵ نانومتر

لیزر ۷۸۵ نانومتر برای نمونه‌های دارای فلورسانس که قابلیت اندازه‌گیری با لیزر ۵۳۲ را نداشته باشند مناسب ترین جایگزین اینست. غالباً ترکیبات بیولوژی و مواد دارویی دارای فلورسانس، با لیزر ۷۸۵ نانومتر قابل اندازه گیری هستند. آنالیز آمینواسیدها و ترکیبات پروتئین با لیزر ۷۸۵ پیشنهاد می‌شود که نمونه‌ای از این آنالیز آورده شده است.





ماژول کنترل دمای نمونه

- کنترل دمای نمونه در استیج
- دقت دهم درجه سلسیوس
- کنترل دمایی ۱۵-۱۰-۵ درجه



ماژول ۹۰ درجه تست مایع

مناسب برای:

- نمونه‌های سمی، فرار و قابل اشتعال
- نمونه‌های بیولوژیکی (مانند ویروس، باکتری و ...)
- نمونه‌های دارای حجم و ابعاد بزرگ
- نمونه‌های درون کوت، ویال و نمونه‌های ایزوله



ماژول چرخش قطبش لیزر

- چرخش قطبش لیزر با دقت صدم درجه
- اندازه‌گیری راستای مولکول‌ها و پلیمرها
- قابلیت طیف سنجی پلاریزه



دوربین تصویربرداری

- رزولوشن ۵ تا ۱۵ مگاپیکسل
- قابلیت تصویربرداری پلاریزه



لنز آبجکتیو

- اپتیک کانوئی کننده با کمترین ایراهی
- فوکوس تا ۵ میکرون
- قابلیت فوکوس بالا و فاصله از نمونه (LWD)



استیج اتوماتیک

- سه محوره XYZ
- دقت ۳۰۰ نانومتر تا ۱ میکرومتر
- قابلیت کنترل با نرم افزار و Joystick

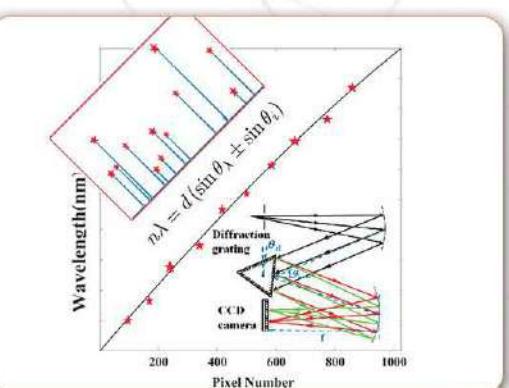


Joystick

- کنترل سه محوره XYZ
- قابلیت تنظیم سرعت حرکت
- نشانگرهای سرعت و مکان

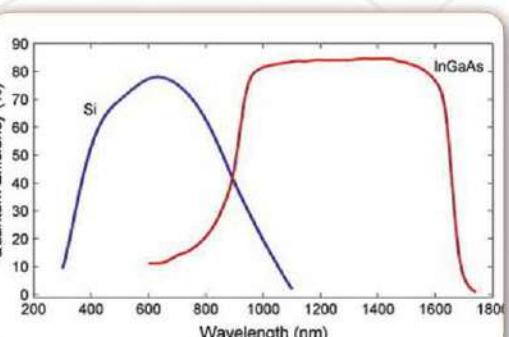
کالیبراسیون خودکار

- کالیبراسیون اسپکترومتر با منابع تابش اتمی درون سیستم
- کالیبراسیون با نزدیک به ۱۰۰ خط طیفی در سراسر بازه
- قابلیت انجام کالیبراسیون قبل از هر اندازهگیری



کنترل اپتیکی شدت و قطبش لیزر

- کنترل شدت لیزر به صورت اپتیکی با حفظ پروفایل فضایی لیزر
- قابلیت چرخش قطبش لیزر بر روی نمونه
- بالاترین میزان پایداری توان لیزر بر روی نمونه
- طول عمر بالای لیزر (۱۰ سال بدون تعویض)



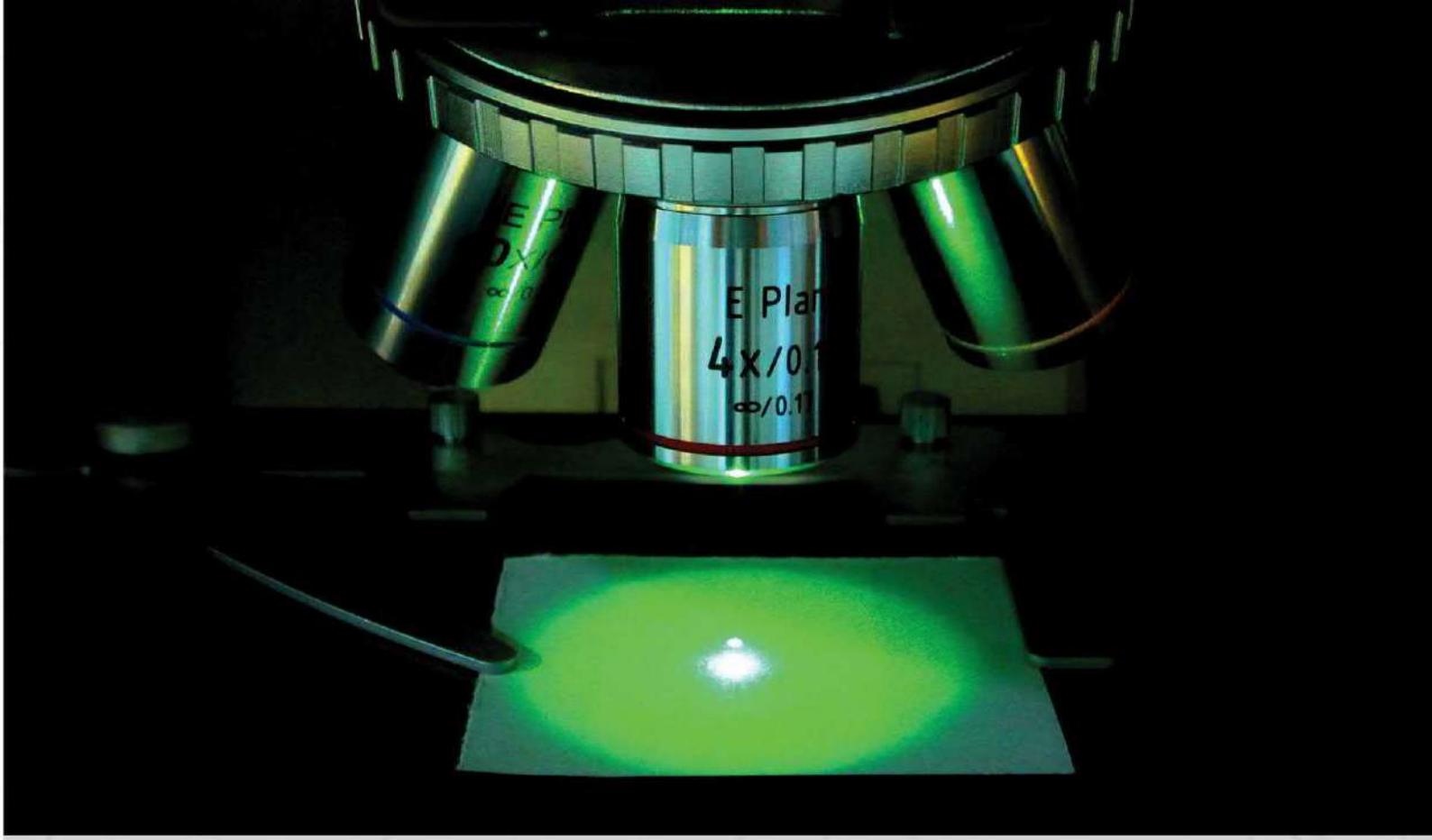
آشکارساز با حساسیت بالا در ناحیه مرئی و NIR

- آشکارسازهای تخصصی با حساسیت آشکارسازی بسیار بالا
- خنکسازی شده تا دمای -۲۵- ۲۵ درجه سلسیوس
- کمترین میزان نویزهای حرارتی
- طراحی الکترونیک حساس و دقیق جهت کاربرد در انواع روش‌های رامان



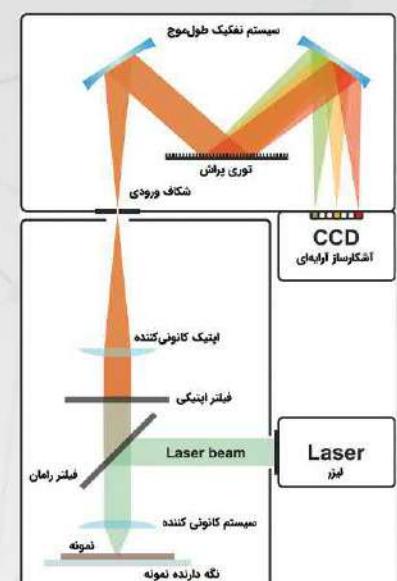
چیدمان اتوماتیک فیلترها و اپتیک

- قابلیت تغییر و تنظیم پرتو لیزر به صورت اتوماتیک تا نمونه
- امکان تنظیم سیستم جمع‌آوری نور رامان به صورت اتوماتیک برای هر لیزر
- امکان تنظیم اپتیک تصویرگیری و مپینگ با نرم افزار و Joystick



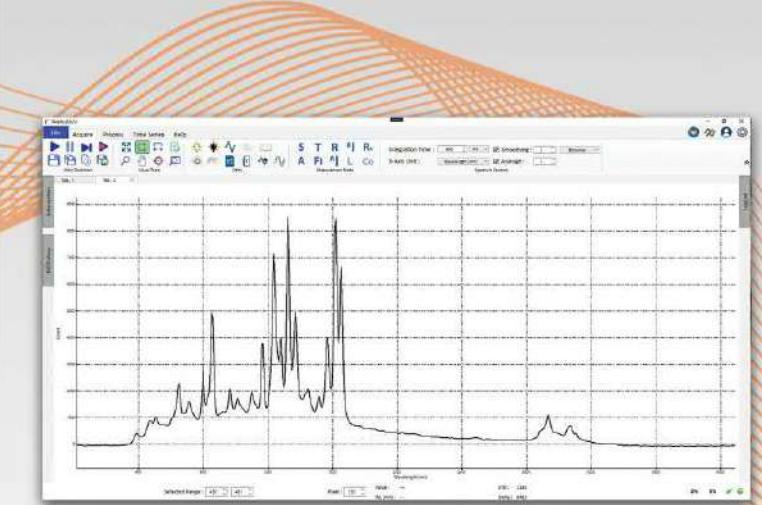
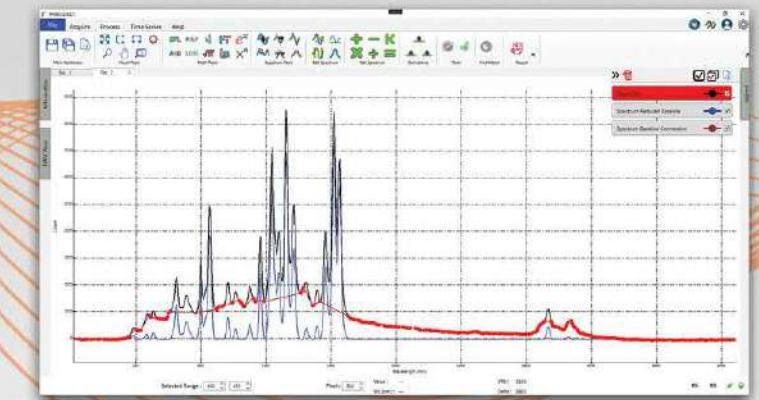
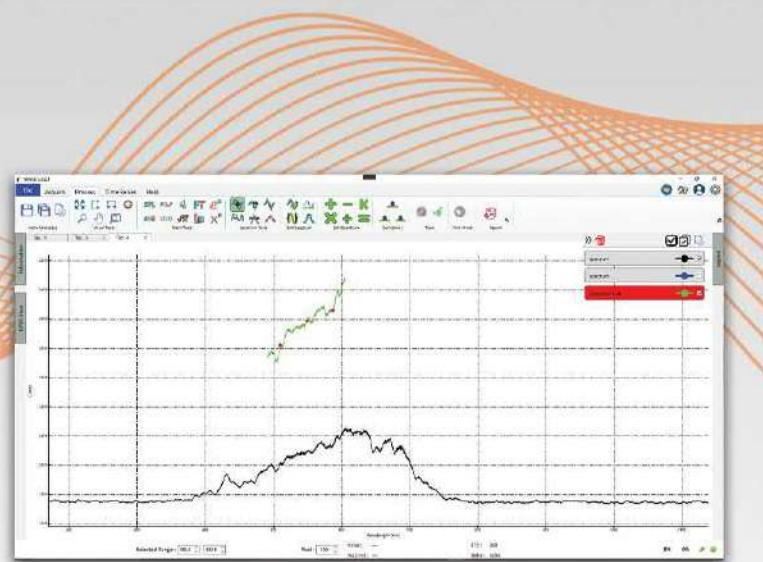
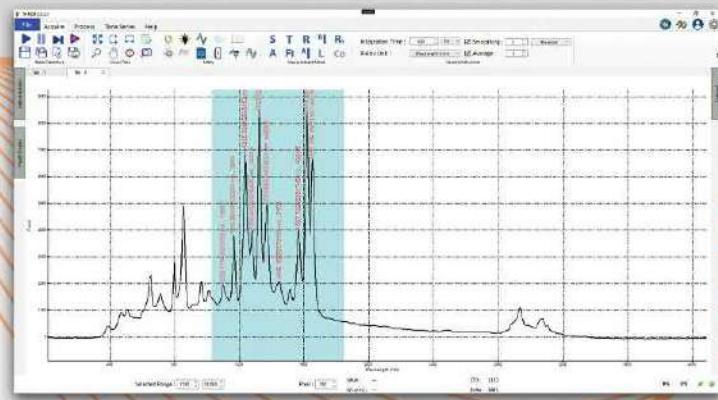
ویژگی‌های برجسته سیستم میکرو طیف سنجی رامان تکرام

- اپتیک دقیق با قابلیت طیف گیری تا اندازه ۸-۵ میکرومتر
- استیج متحرک اتوماتیک جهت تصویربرداری رامان
- حساسیت بالای اندازهگیری (آشکارسازی پیکهای ضعیف مواد نانوئی و ...)
- تکرارپذیری بالا در اندازهگیری با گذشت زمان
- سیستم نوردهی از داخل لنز میکروسکوپ (تصویربرداری واضح هنگام استفاده از لنزهای ۶۰X و ۱۰۰X)
- آشکارساز با نویز خیلی کم (Ultra Low Noise) برای آشکارسازی پیکهای ضعیف



سیستم محافظ چند لایه اپتیکی

- بدنه مستحکم چند لایه و مقاوم در برابر ورود گرد و غبار
- توانایی جلوگیری از ورود نورهای محیطی مختلط کننده تست رامان
- مقاوم در برابر لرزش
- بدنه ایمن در مقابل شوک الکتریکی



ثبت تغییرات زمانی

- امکان ثبت و دنبال کردن تغییرات ناحیه دلخواه طیف با زمان
- امکان ثبت داده‌ها در بازه زمانی میلی ثانیه تا چند ساعت در کاربردهای کیتیک
- نمایش تغییرات زمانی طیفی به صورت چند بعدی
- امکان ردیابی زمانی چند پیک به صورت همزمان

Data Variation

Data Acquire

قابلیت رکورد داده بدون حضور کاربر

- امکان دادن بی نهایت الگوریتم‌های ثبت و ذخیره‌سازی طیف بدون حضور کاربر
- قابلیت ارسال داده به صورت آنلاین
- امکان تعریف کاربر و تعیین نوع دسترسی به داده و تنظیمات دستگاه
- ارتباط LIVE و ارسال آنی داده به سایر نرم‌افزارها (Excel-MATLAB-Origin-etc)

Data Record

Data Process

گزارش دهنده با امکانات متنوع تانسو

- ذخیره‌سازی فایل با فرمات‌های متنوع (Excel, TSV, CSV) و فرمات اختصاصی
- تهیه Report آنالیز با تنظیمات دلخواه کاربر به صورت PDF و چاپی
- لينک مستقیم با سایر نرم افزارها

Data Report

Data Analysis

راهنمای مرحله به مرحله طیف‌گیری استاندارد

- انجام مراحل طیف‌گیری با راهنمای هوشمند نرم‌افزار برای کاهش خطای پردازش طیف برای خروجی مناسب گزارش دهنده به صورت اتوماتیک
- کالیبراسیون دقیق طول موجی قبل از آزمایش
- امکان تعریف Wizard استاندارد طیف‌گیری توسط مدیر سیستم برای کاربران

Data Wizard

Data Library

امکانات تخصصی ثبت طیف در نرم افزار تانسو

- الگوریتم هوشمند AITA برای تنظیم کردن بهترین زمان طیف‌گیری
- کنترل تمام پارامترهای سخت افزاری ثبت طیف به صورت اتوماتیک
- امکان ذخیره و فرآخوانی تنظیمات ثبت و پردازش طیف
- الگوریتم‌های اتوماتیک ثبت و ذخیره‌سازی بینهایت اندازه‌گیری بدون حضور کاربر

متنوع‌ترین قابلیت‌های پردازش طیف

- امکان حذف زمینه فلورسانسی و نویزهای طیف رامان با روش اتوماتیک و دستی
- محاسبه مشتقات و تبدیل فوریه با بازه فرکانسی قابل تنظیم به صورت LIVE
- محاسبه FWHM-FWQM-Area برای تمام پیک‌ها بصورت آنی
- پیکیابی هوشمند با قابلیت فیتنینگ انواع توابع گاووسی، لورنتسی و...
- اعمال عملگرهای ریاضیاتی مابین چند طیف و ده‌ها امکان ضروری پردازشی دیگر

آنالیز داده در نرم افزار تانسو

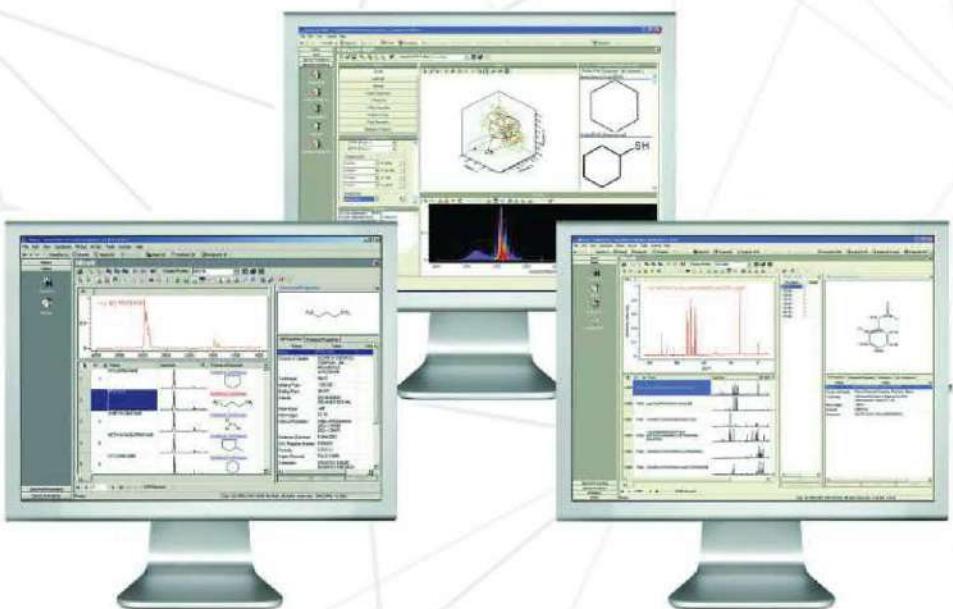
- اعمال دسته‌بندی و خوشبندی LDA Analysis
- اعمال آنالیزهای PCA
- اعمال آنالیزهای PLS - PLS DA - OPLS
- قابلیت انجام طیف گسترده‌ای از آنالیزهای کمومتریکس

کتابخانه‌های تخصصی استاندارد مواد تانسو

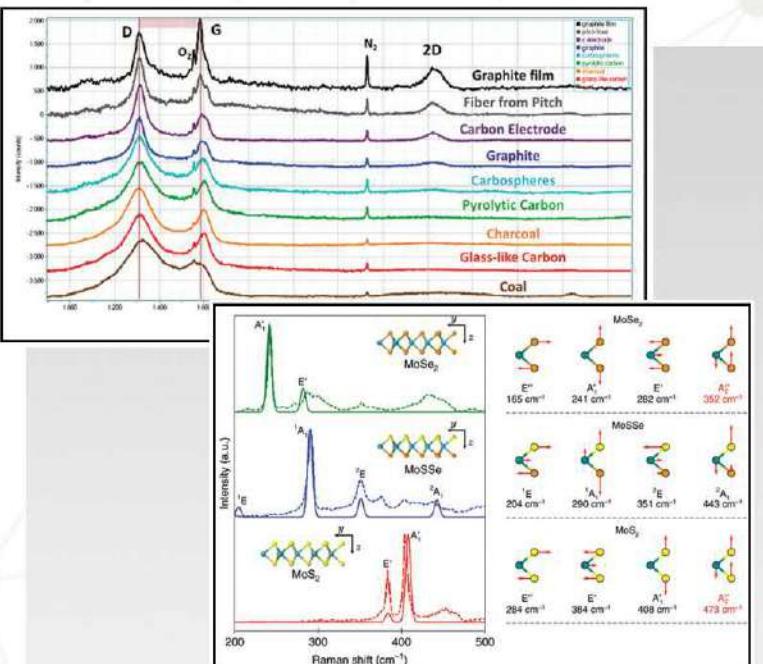
- امکان لود کردن کتابخانه طیفی استاندارد و مقایسه همزنان با طیف‌گیری
- امکان ساخت کتابخانه دلخواه
- امکان اضافه نمودن ماده به کتابخانه
- متنوع‌ترین الگوریتم‌های هوشمند جستجو و گزارش دهنده جستجو

کتابخانه جامع طیفی تانسو (Tansu Data Base)

- امکان ساخت کتابخانه دلخواه خودتان
- بیش از ۲۸۰۰۰ طیف رامان از نمونه‌های استاندارد
- قابلیت جستجو سریع با الگوریتم‌های متعدد
- جستجو ۱ تا ۵ جزئی مواد ترکیبی
- تحلیل باندهای ارتعاشی طیف
- آنالیز پلی‌مورف‌ها
- این کتابخانه بزرگترین کتابخانه استاندارد رامان دنیا است که توسط موسسه BIO RAD-Wiley گردآوری شده است.

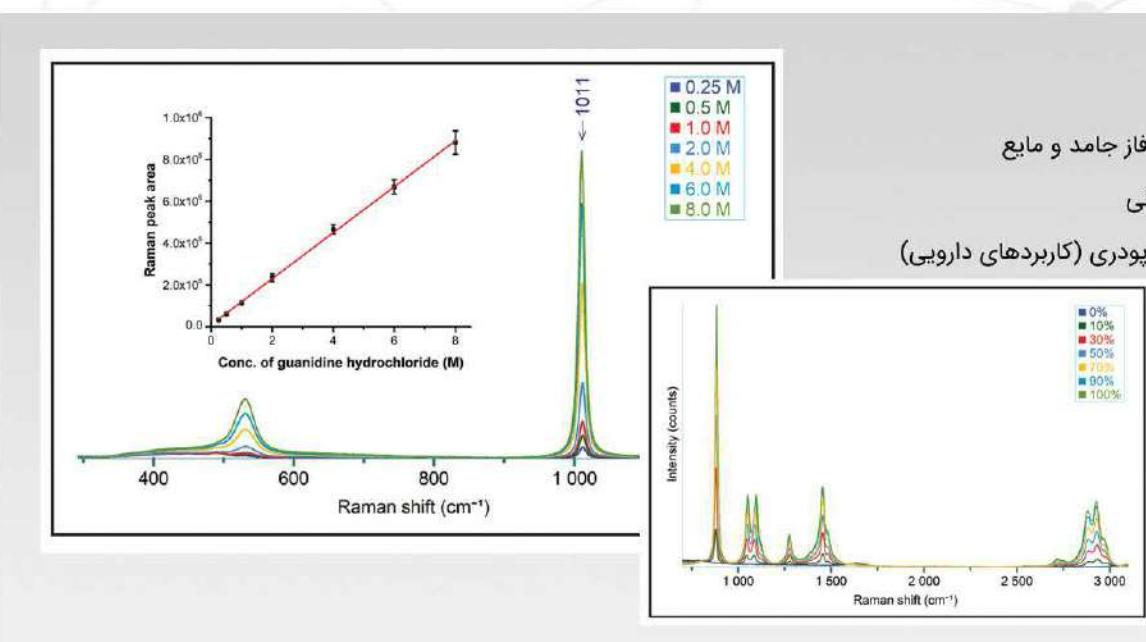


- Raman - Controlled & Prescription Drugs I - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Controlled & Prescription Drugs ۲ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Controlled & Prescription Drugs ۳ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Flavors & Fragrances - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Inorganics - Bio-Rad Sadtler
- Raman - JASCO
- Raman - Nutraceuticals - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Organometallics - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Polymers & Monomers (Basic) ۱ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Polymers & Monomers (Basic) ۲ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Polymers & Processing Chemicals - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Standards I - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Standards ۲ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Standards ۳ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Standards ۴ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Standards ۵ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Standards ۶ - Bio-Rad Sadtler
- Raman - Biomaterials - HORIBA
- Raman - Forensic - HORIBA
- Raman - Minerals - HORIBA
- Raman - Minerals (FT) - HORIBA
- Raman - Semiconductor Materials - HORIBA
- Raman - Sigma-Aldrich Library of Raman Spectra - Wiley



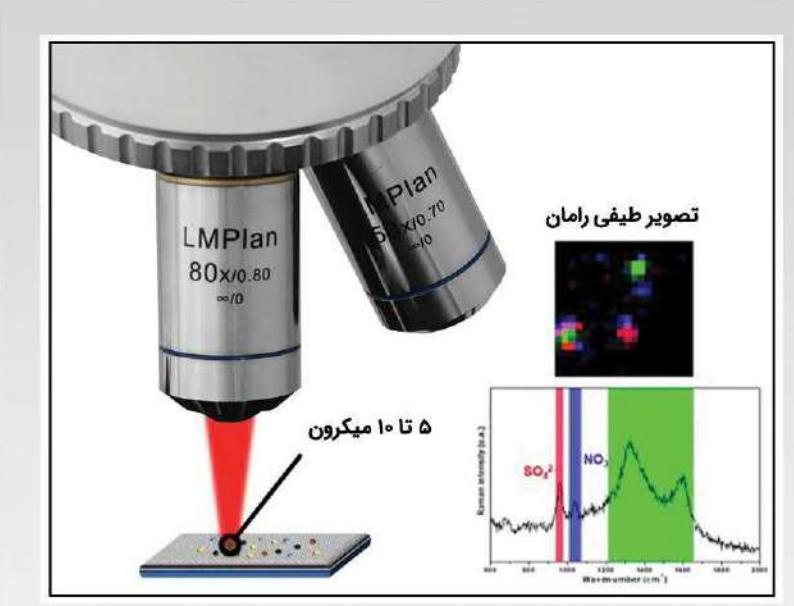
آنالیزهای تشخیصی و کیفی

- مشخصه‌یابی دقیق انواع ساختارها و پیوندهای رامان اکتیو
- بررسی ساختار در حین واکنش (نمونه مایع - کاربردهای الکتروشیمی)
- بررسی میزان کربیتالی یا آمورف بودن ساختار
- بررسی نقص‌های ساختاری (Defects) (Doping)
- آنالیز پلی‌مورف‌ها
- بررسی راستای مولکولی و پلاریزیشن اسپکتروسکوپی (کاربردهای پلیمری)



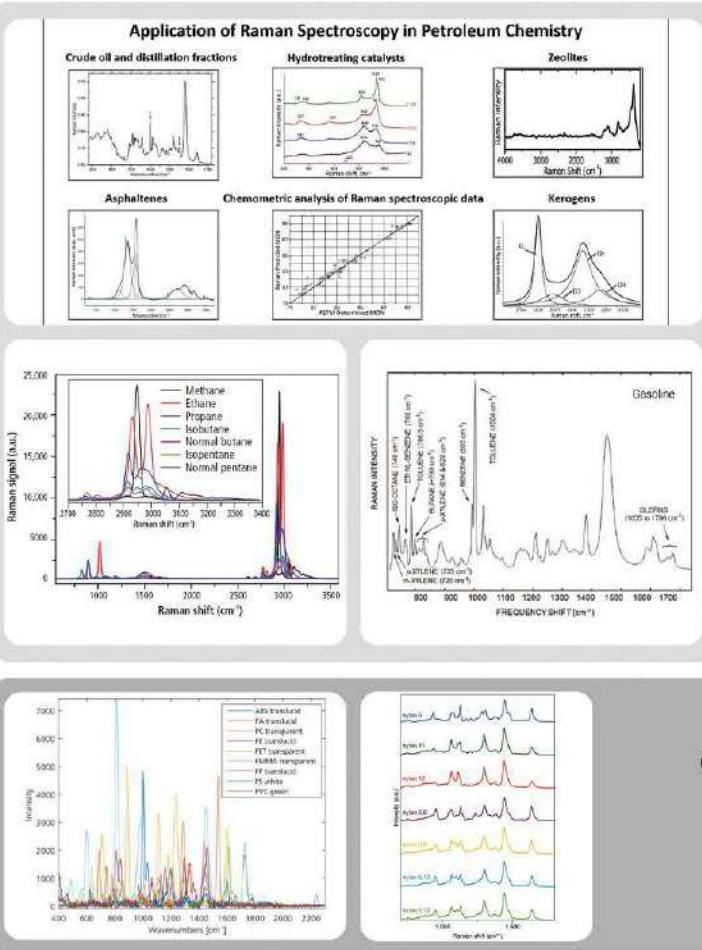
آنالیزهای کمی

- امکان آنالیز کمی مواد در فاز جامد و مایع
- امکان آنالیز کمی چند جزئی
- امکان آنالیز کمی در مواد پودری (کاربردهای دارویی)



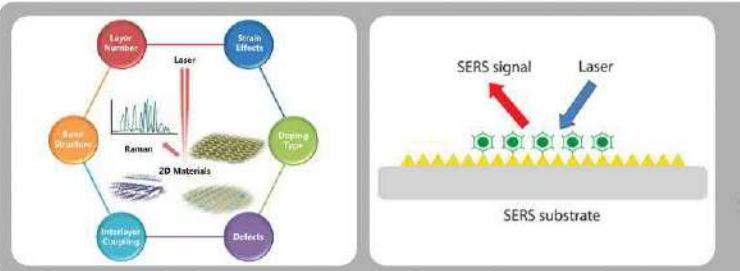
میکروطیف سنجی رامان و نقشه طیفی

- امکان آنالیز نقاط میکرونی سطح نمونه (میکروطیف سنجی)
- امکان تهیه نقشه طیفی با دقیق میکرومتر از سطح نمونه
- امکان آنالیز عمق به صورت لایه به لایه (ماژول کانفوکال)

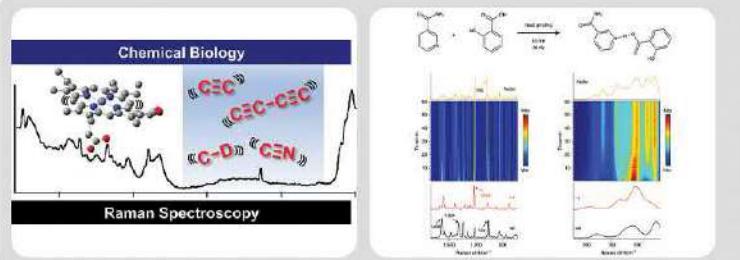
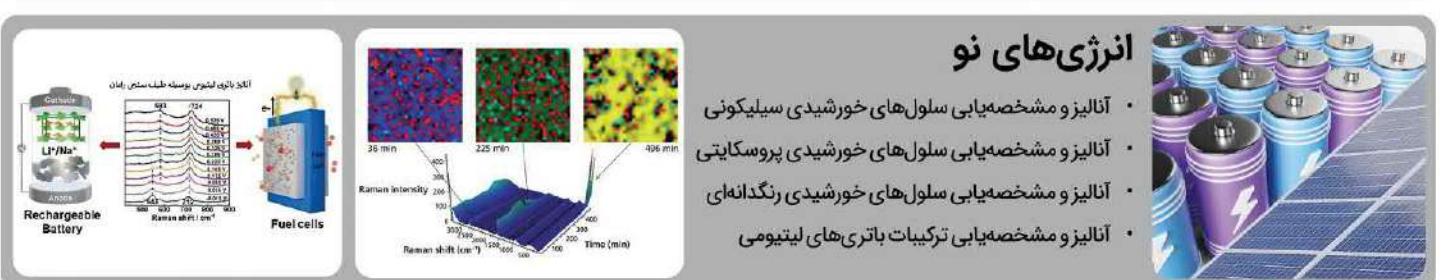
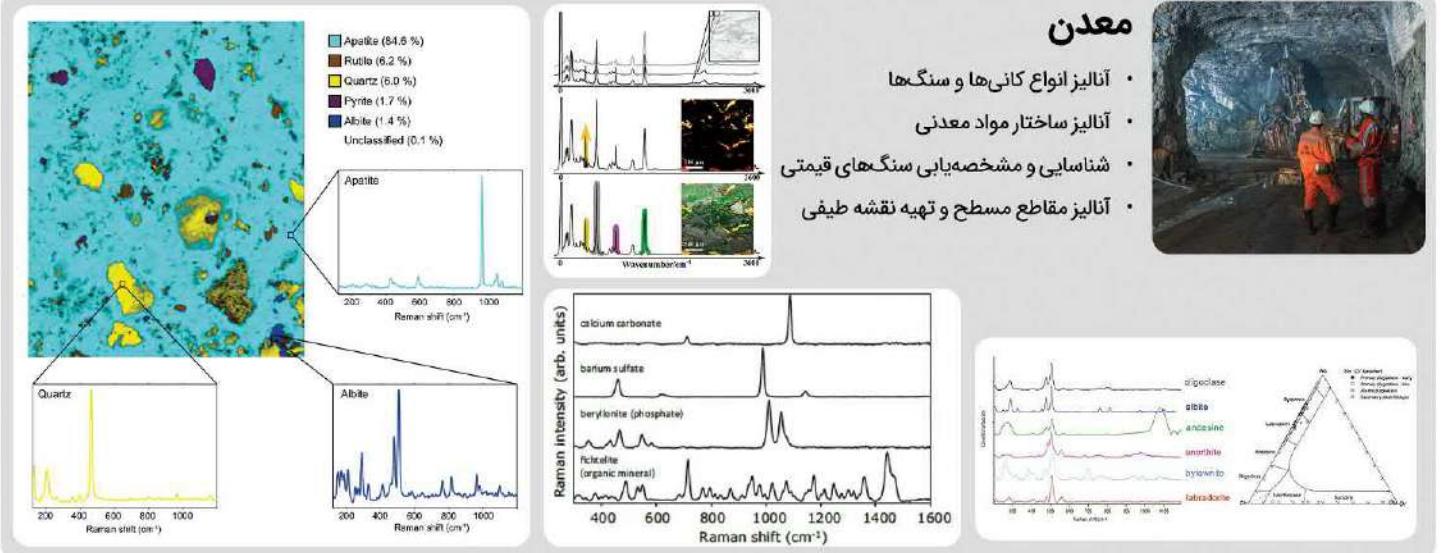
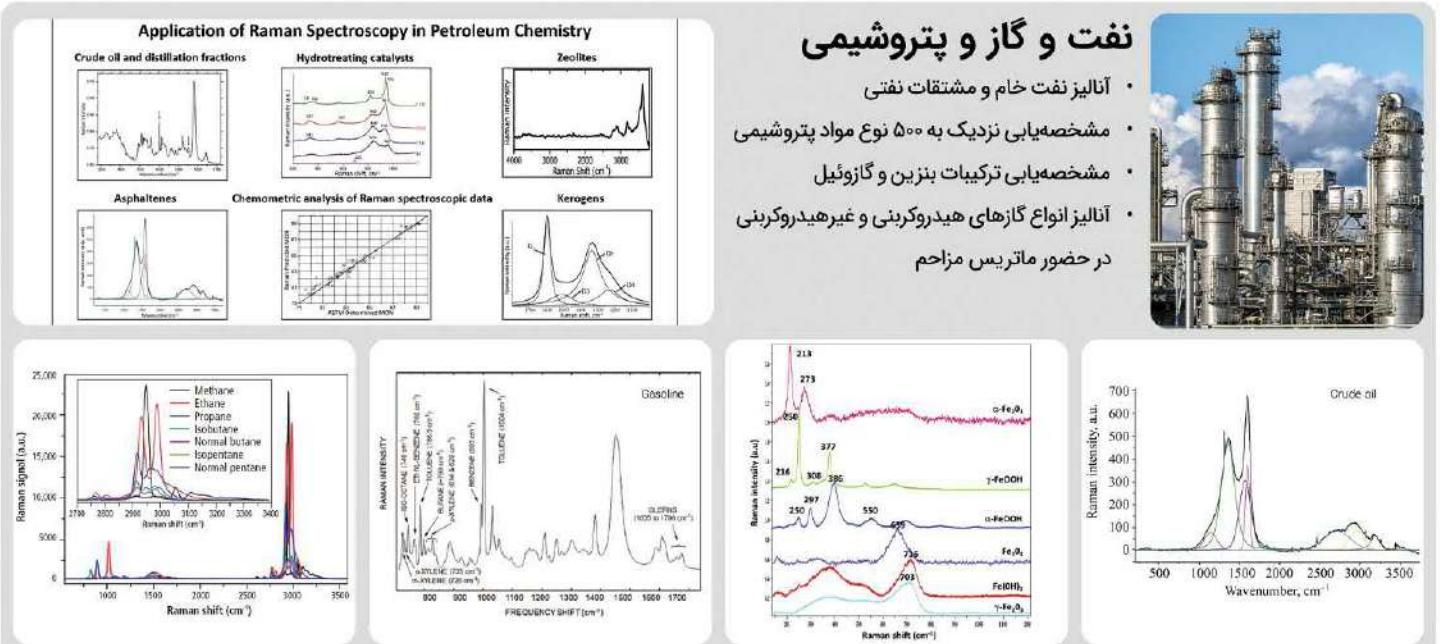
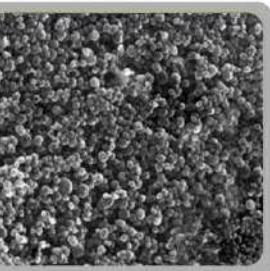


نفت و گاز و پتروشیمی

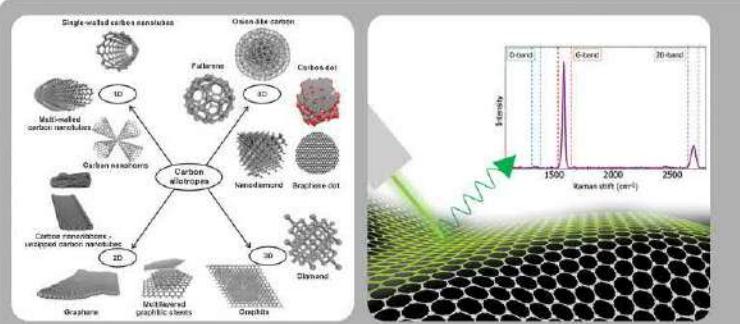
- آنالیز نفت خام و مشتقان نفتی
- مشخصه‌یابی نزدیک به ۵۰۰ نوع مواد پتروشیمی
- مشخصه‌یابی ترکیبات بنزین و گازوئیل
- آنالیز انواع گازهای هیدروکربنی و غیرهیدروکربنی در حضور ماتریس مراحم



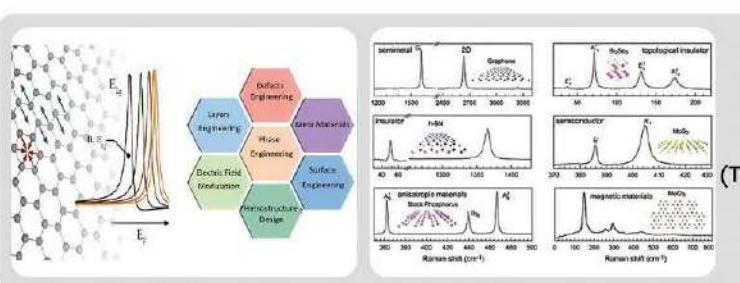
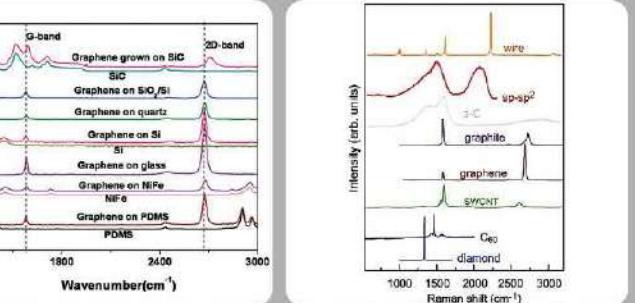
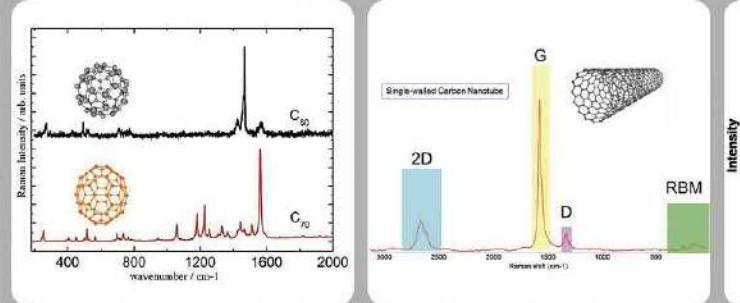
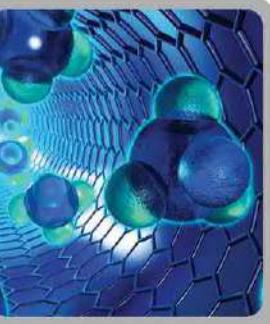
- نانو**
- صحبت‌سنجی سنتز نانو مواد
 - تعیین میزان کربیتالیا یا آمورف بودن
 - تعیین اندازه و توزیع دوینگ (Doping)
 - بررسی سایز و شکل هندسی (استوانه، کره و...)
 - طیفسنجی SERS



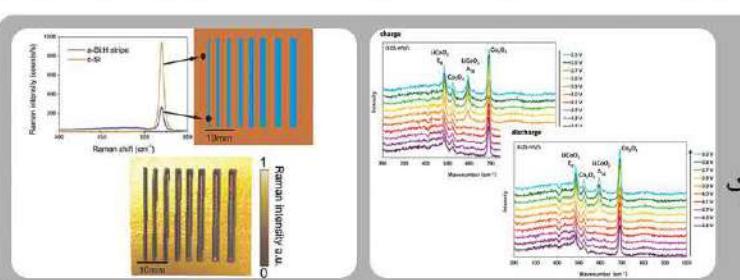
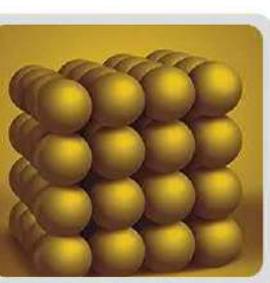
- شیمی**
- مشخصه‌یابی مواد سنتز شده
 - آنالیز کاتالیست‌ها و خواص سطح آنها
 - مطالعه دینامیک واکنش‌های شیمیایی



- مواد کربنی**
- مشخصه‌یابی انواع:
- گرافن و ساختارهای ۲D
 - نانولوله‌های کربنی (تک دیواره و چند دیواره)
 - ساختارهای سه بعدی کربنی (C60)
 - مطالعه نقص‌های ساختار (Defects)
 - الوتروب‌های کربنی



- مهندسی ماده**
- مشخصه‌یابی و مهندسی مواد نوظهور:
- مواد شبکه فلز (Semimetals)
 - مواد عایق توبولوژیکال (Topological insulator)
 - مواد مغناطیسی (Magnetic Material)
 - مواد متamatریال و نیمرسانا



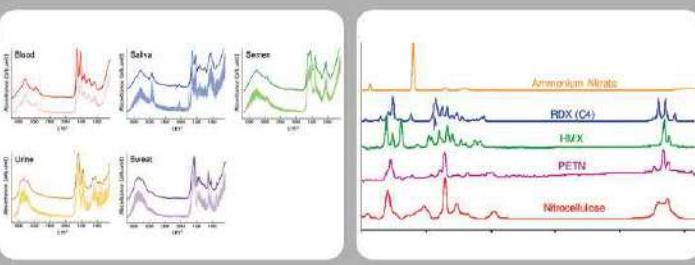
- نیمه رسانا و لایه نازک**
- مشخصه‌یابی خواص فیزیکی و شیمیایی
- مشخصه‌یابی انواع مواد نیمه رسانا
- اندازه‌گیری صفات و کنترل کیفی لایه‌های نازک





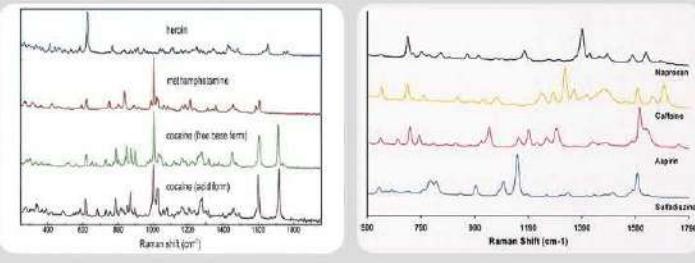
نظامی امنیتی

- آنالیز جوهر، رنگدانه‌ها، الیاف طبیعی و مصنوعی
- آنالیز باتف و استخوان
- آنالیز لکه خون
- آنالیز مواد مجهول و خطرناک
- آنالیز مواد منفجره



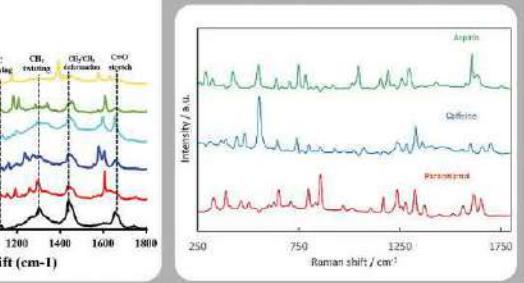
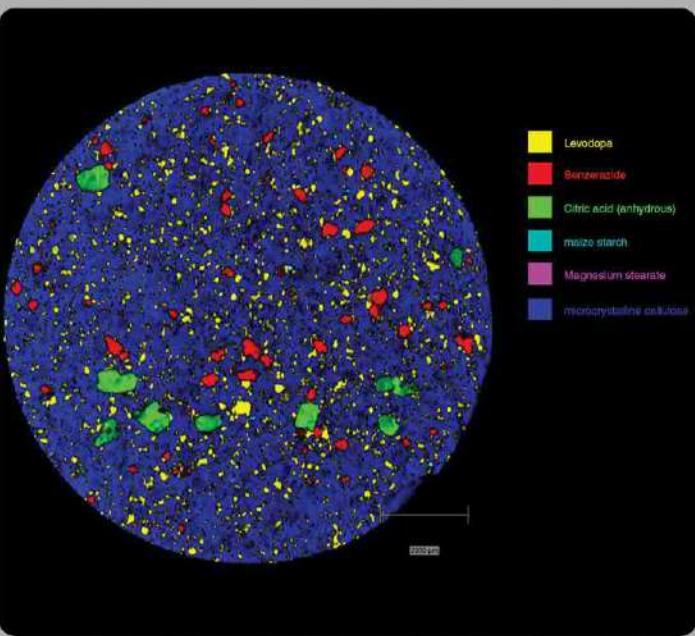
مواد مخدور

- شناسایی انواع مواد مخدور
- شناسایی قرص‌های روان گردان
- شناسایی در فاز جامد و مایع
- شناسایی از روی پوشش پلاستیکی و شیشه‌ای



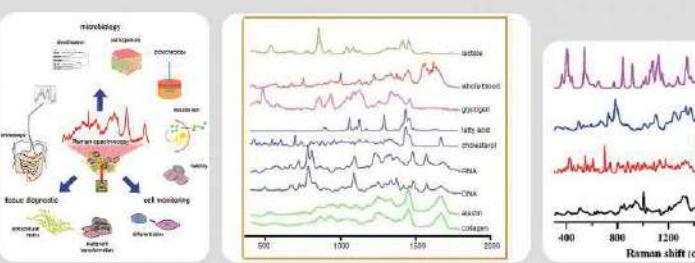
داروسازی

- شناسایی و مشخصه‌یابی مواد موثره و API
- شناسایی پلی مورف‌ها
- آنالیز Assay
- تهیه نقشه توزیع مواد
- کنترل کیفی، مانیتورینگ و تست پایداری دارو



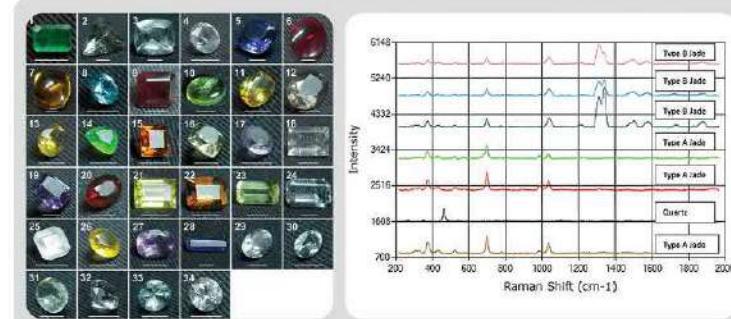
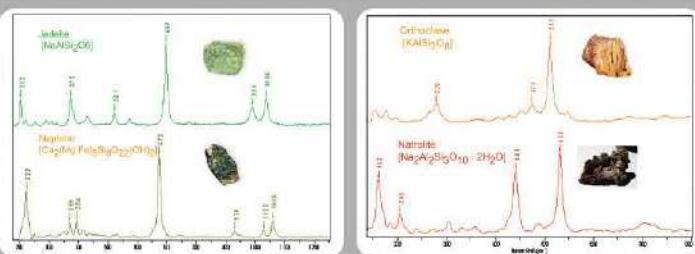
بیولوژی

- مشخصه‌یابی بافت و سلول
- DNA - RNA مشخصه‌یابی
- مشخصه‌یابی ویروس و باکتری
- آنالیز مولکولی بدون تخریب



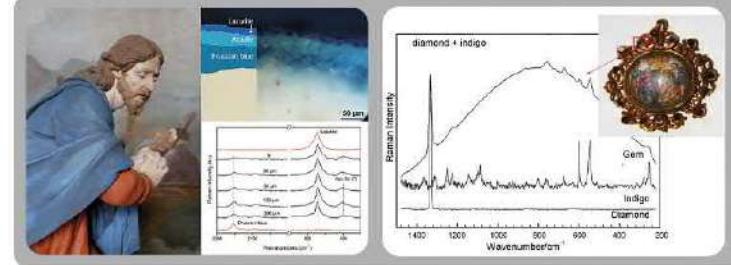
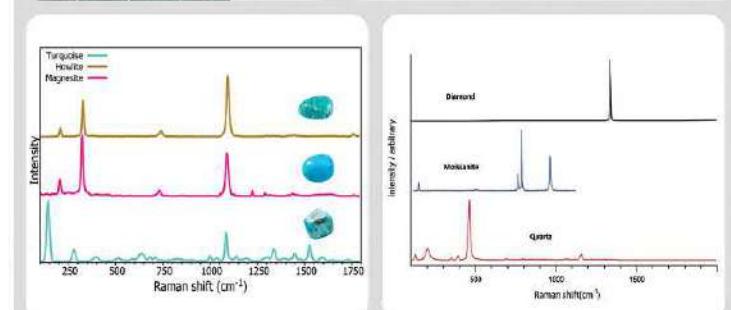
زمین شناسی

- آنالیز انواع کانی‌های معدنی
- آنالیز مقاطع گمانه به صورت نقطه به نقطه میکرونى
- آنالیز انواع سنگ‌های قیمتی



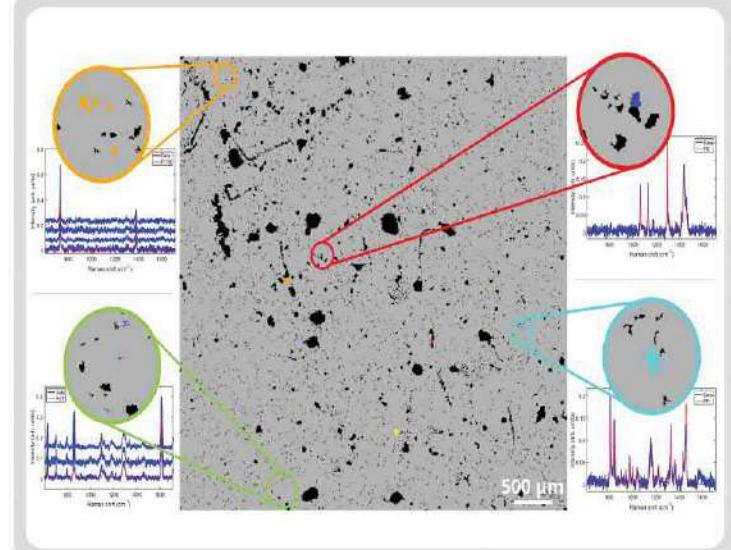
گوهرشناسی

- شناسایی و مشخصه‌یابی انواع سنگ‌های قیمتی
- آنالیز غیرتخریبی سنگ‌های سواره و پیاده
- آنالیز از روی شیشه
- آنالیز دقیق و معتبر با امکان گزارش‌دهی رسمی



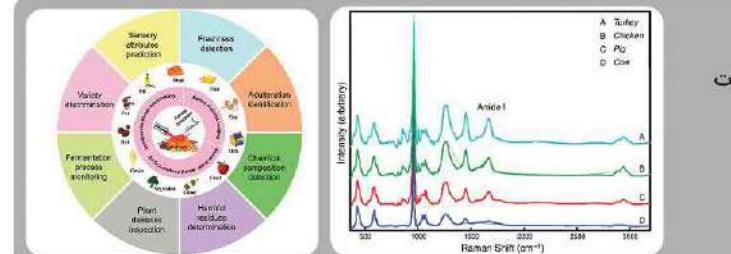
محیط زیست و سموم

- آنالیز میکروپلاستیک‌ها
- آنالیز آودگی‌های آب
- آنالیز خاک
- آنالیز آثروسیل‌ها



کشاورزی

- آنالیز سموم و بقایای سموم کشاورزی در محصولات
- آنالیز گوشت و لبینات
- آنالیز عسل
- آنالیز قهوه
- آنالیز غلات



پتروشیمی و نفت



نیمه رسانا



میراث فرهنگی



جنایی



گوهرشناسی



پلیمر



شیمی



داروسازی



نانو مواد



بیولوژی

تعداد مقاله‌های چاپ شده ISI

+۹۰۰

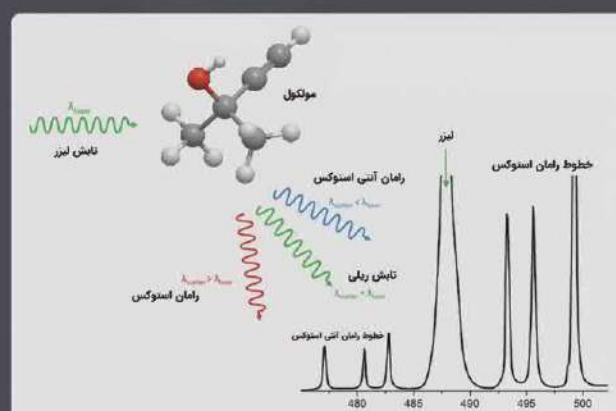
با به کارگیری تجهیزات طیف سنجی تکسان

(به طور متوسط هر هفته سه مقاله)

گارانتی و خدمات پس از فروش

طیف سنجی رامان یک روش آنالیز مولکولی محسوب می‌شود. در این روش یک پرتو لیزر بر روی نمونه تابیده شده و در نتیجه آن، پیوندهای مولکولی ماده تحریک و مرتعش می‌شوند. این ارتعاشات در واکنش، تابش‌های ثانویه‌ای را از خود گسیل می‌کنند. طول موج تابش‌های ثانویه گسیل شده از ماده، با تابش اولیه متفاوت است و برای هر ماده به صورت منحصر به فرد است. از این رو می‌توان با روش طیف سنجی رامان انواع مواد را شناسایی و مشخصه یابی نمود. این روش به واسطه استفاده از نور لیزر روشنی سریع برای آنالیز محسوب می‌شود. از مزایای دیگر این روش می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- عدم نیاز به آماده‌سازی نمونه
- آنالیز از روی کاور پلاستیکی یا شیشه‌ای
- سرعت بسیار بالا (میلی ثانیه)
- آنالیز غیرمخرب
- قابلیت اندازه‌گیری از فاصله
- قابلیت نصب روی خطوط تولید
- حجم بسیار کم برای آنالیز (میکروگرم یا میکرولیتر)
- آنالیز نقاط میکرونی سطح نمونه



دارای استانداردهای دقیق و صحت عملکرد

- گواهینامه CE اروپا
- گواهینامه نانو مقیاس
- تاییدیه عملکرد مطابق با استانداردهای:
 - ASTM-E1840 -
 - ASTM-E1654 -
 - ASTM-D6122 -
 - ASTM-E1683 -
 - ASTM-E2529 -
 - ASTM-E2911 -