

## اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600



www.partoshar.com

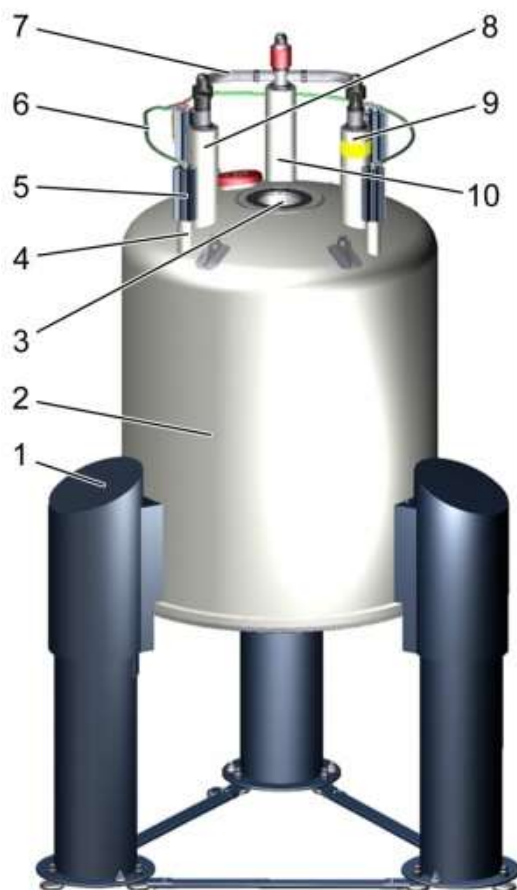
اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600 محصول شرکت Bruker آلمان می باشد که عمدتاً برای اهداف تحقیقاتی پزشکی کاربرد دارد. اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600 حاوی مگنت هایی می باشد که فناوری های کلیدی آهنرباهای UltraShield Plus را شامل می شود. پلت فرم AVANCE<sup>TM</sup> III دارای سه کانال SGU1 ، SGU2 و SGU3 می باشد. SGU1 برای مشاهده و تفکیک کردن <sup>1</sup>H و SGU2 و SGU3 برای محدوده فرکانس بین <sup>109</sup>Ag و <sup>31</sup>P است. آهنربا اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600 دارای ۴ پروب مختلف، پروب ۵ میلی متر BBFO ، پروب ۵ میلی متر TXI 1H / <sup>13</sup>C / <sup>31</sup>P ، پروب HR-MAS 1H-<sup>13</sup>C-<sup>31</sup>P و یک پروتکل TCI CryoProbe Prodigy مجهز می باشد. CryoProbe Prodigy برای نمونه های بسیار کم تمرکز یا نمونه هایی که وزن مولکولی بسیار بالایی دارند استفاده می شود و به کاربران اجازه می دهد تا در محدوده دما ۰ تا ۸۰ درجه سانتیگراد کار کنند. طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600 همچنین با یک واحد کنترل دما آماده شده برای کار در محدوده ( <sup>50</sup>- °C تا <sup>50</sup>+ °C ) مجهز شده است. اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600 در پزشکی مورد استفاده قرار می گیرد .

قلب سیستم مغناطیسی محصولات اسپکتروفتومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR یک آهنربای ابررسانا است که در داخل vessel هلیوم قرار دارد که با هلیوم مایع پر شده است. مخزن هلیوم محصولات اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR توسط یک vessel نیتروژن پر شده با نیتروژن مایع احاطه شده است. مخزن بیرونی محصولات اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته NMR، اتاق (RT) (۲) حاوی مخزن هلیوم و مخزن نیتروژن است. خلاء در مخزن RT باعث کاهش هدایت حرارتی می شود. سوراخ RT (۳) اجازه دسترسی به مرکز مغناطیسی را در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR می دهد. مخزن RT، vessel های داخلی، برج ها، سیستم های جریان و حفره RT با هم cryostat سیستم مغناطیسی را ایجاد می کنند.

cryostat در اسپکتروفتومتر تشدید مغناطیسی هسته NMR روی یک پایه مغناطیسی (۱) نصب شده است. isolators در آهنربا، ارتعاشات کف را جذب می کند. ارتفاع و جدا کننده های مختلف به صورت اختیاری در دسترس هستند.

برجهای نیتروژن (۴) در اسپکترومتر تشدید مغناطیسی هسته NMR با سیستم جریان نیتروژن (۶) و مبدل های حرارتی (۵) متصل به مخزن نیتروژن هستند. turret پر از نیتروژن با برچسب سبز مشخص شده است.

turret های هلیوم (۸، ۹) مربوط به سیستم جریان هلیوم (۷)، رابط هلیوم و سیم پیچ مغناطیسی هستند. turret هلیوم (۹) با برچسب زرد مشخص شده است.



## پروب های اسپکتروفتومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 500

پروب بخش مهمی از یک طیف سنج رزونانس مغناطیسی هسته NMR است، که رابط بین نمونه و دستگاه را فراهم می کند. این پروب است که چرخش های هسته ای را تحریک می کند و سیگنال NMR را تشخیص می دهد. پروب های اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR معمولاً دو کوئل رادیویی را تشکیل می دهد تا آن را قادر به پاسخگویی به فرکانس های مختلف ساخته و اجازه تحریک هسته های چندگانه را دهد. پروب های اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدرن همچنین شامل یک سیلندر پالس فیلد فعال (PFG) برای تسهیل استفاده از پالس های شیب میدان می باشد.

نمونه در داخل پروب اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته NMR قرار دارد که در مرکز میدان مغناطیسی قرار دارد. پروب ها می توانند طیف وسیعی از لوله های NMR را برای تجزیه و تحلیل نمونه های مایع در خود جای دهند.

پروب برای طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR حالت جامد شامل سخت افزار لازم برای چرخش نمونه بسیار سریع می باشد که در یک زاویه دقیق نسبت به میدان مغناطیسی قرار گرفته است.

## نرم افزار اسپکتروفتومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 500

طیف گسترده ای از نرم افزارها برای استخراج و آنالیز داده های طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR وجود دارد که نتایج معنی دار را در یک فرمت مناسب برای پاسخگویی به نیازهای یک برنامه خاص فراهم می کند. Bruker یک انتخاب عالی از نرم افزار NMR را با گزینه هایی برای کاربرانی با سطوح مختلف تجربه و نیازهای تحلیلی متفاوت در طیف وسیعی از برنامه ها را ارائه می دهد. نرم افزار اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR شامل TopSpin که نرم افزاری استاندارد برای گرفتن و آنالیز داده های NMR است، AssureNMR، طراحی شده برای هویت، تعداد و طبقه بندی غربالگری و AMIX مجموعه ای از ابزار قدرتمند برای مطالعات متابولومیک و تجزیه و تحلیل مخلوط ها می باشد.

تمامی نرم افزارهای Bruker برای تکمیل طیف وسیعی از فناوری های اسپکتروفتومتر تشدید مغناطیسی هسته NMR طراحی شده اند که نتایج دقیق، جامع و قابل درکی را تولید می کند.



## مشخصات فنی اسپکتروفتومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600

- مگنت UltraShield™ Plus اسپکتروفتومتر تشدید مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600 برابر با 9.4T
- پروب BBFOPLUS ، ۵ میلی متر اسپکترومتر تشدید مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600 بهینه شده برای مشاهده مستقیم هسته X در محدوده فرکانس بین  $^{31}\text{P}$  و  $^{15}\text{N}$ . این پروب دارای "قفل"  $^2\text{H}$  و شیب Z و همچنین تنظیم خودکار و تطبیق (ATM) است.
- TXI ، ۵مگا پیکسل ، بهینه شده برای حساسیت بالاتر از مشاهدات  $^1\text{H}$ -nucleus. در حالی که کوئل داخلی به منظور مشاهده  $^1\text{H}$ ، بهینه شده است، کوئل بیرونی برای جداسازی از  $^{13}\text{C}$  و  $^{31}\text{P}$  بهینه سازی شده است. این کانال دارای "قفل"  $^2\text{H}$  و Z گرادیان و دستگاه خودکار تنظیم و تطبیق دستگاه (ATM) است.
- پروب TXI HR-MAS ، ۴ میلی متری اسپکتروسکوپی تشدید مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600 بهینه شده برای مشاهده  $^1\text{H}$ - $^{13}\text{C}$ -31P. این پروب دارای کانال  $^2\text{H}$  "قفل" است و با Z-gradient که در امتداد زاویه جادویی قرار دارد، پیکربندی شده است.
- TCI CryoProbe Prodigy ، با استفاده از کیت های RF نیتروژن خنک و پیش تقویت کننده برای  $^1\text{H}$ ،  $^2\text{H}$  و  $^{13}\text{C}$ ، تحریک حساسیت  $^1\text{H}$  2.5x را فراهم می کند. پروب سازگار با دستگاه های خودپرداز است و دارای کانال "قفل"  $^2\text{H}$  و Z-gradient است.
- واحد کنترل دما از  $-50^\circ\text{C}$  تا  $+50^\circ\text{C}$  در طیف سنجی تشدید مغناطیسی هسته NMR مدل AVANCE 600