

Analizando grafeno com o microscópio confocal Raman inVia

Ciência dos materiais

O sistema ideal para a pesquisa em grafeno, desenvolvimento de dispositivos e controle de qualidade

Com tantas propriedades únicas, trabalhar com grafeno pode ser desafiador. Quer se trate de grandes filmes ou pequenos flocos discretos, o microscópio confocal Raman inVia da Renishaw fornece resultados confiáveis, de forma rápida e fácil.

O inVia é extremamente sensível; sua alta resolução espectral e alta resolução espacial o torna ideal para medir o grafeno.

- Distinguir grafeno a partir de outras matérias—including outras formas de carbono—identificando suas características espectrais distintas
- Determinar o número de camadas de grafeno
- Desordem local e danos em grafeno
- Detectar e quantificar a tensão
- Medir propriedades elétricas, níveis de dopagem e condutividade térmica

O sistema final para análise grafeno

Analisar em escala nanométrica

A Renishaw pode combinar o inVia com microscópios de varredura de sonda (tal como microscópios de força atômica). Isso adiciona ao inVia a capacidade de análise química sobre a topografia de alta resolução e informação espacial adquirida pelos microscópios de varredura (scanning probe microscopes, SPM) e de força atômica (atomic force microscope, AFM).

Analisar rapidamente grandes superfícies, sem danos

Se você estiver interessado em medições em um único ponto ou mapeamento de grandes áreas, técnicas de mapeamento rápida de alta sensibilidade inVia como StreamLine™, StreamHR™ e análise Slalom™ fazem as análises de uma maneira rápida e fácil. Sua alta eficiência óptica permite o uso de lasers de baixa potência, para que você possa analisar suas amostras de grafeno sem danificá-las.

Renishaw é líder mundial em metrologia industrial. Nossos sistemas Raman são projetados para maximizar a capacidade de investigação, melhorar a eficiência de produção e aumentar a qualidade do produto.

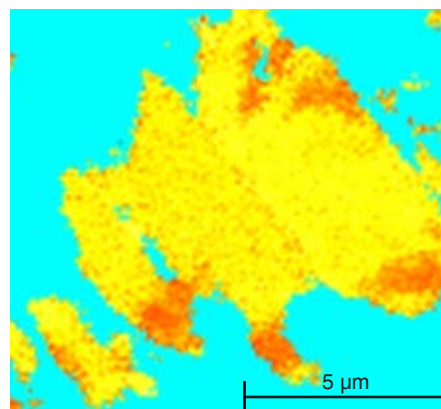


Imagem Raman indica o número de camadas de grafeno: uma em laranja; duas, em amarelo. Os dados foram adquiridos em menos de 3 minutos.

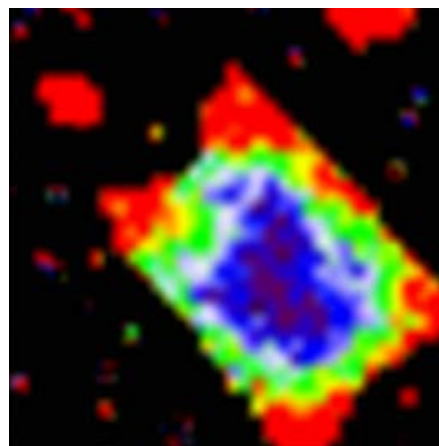


Imagem Raman de um floco de grafeno mostra a posição do pico da banda G. As regiões em vermelho correspondem a tensão de compressão.

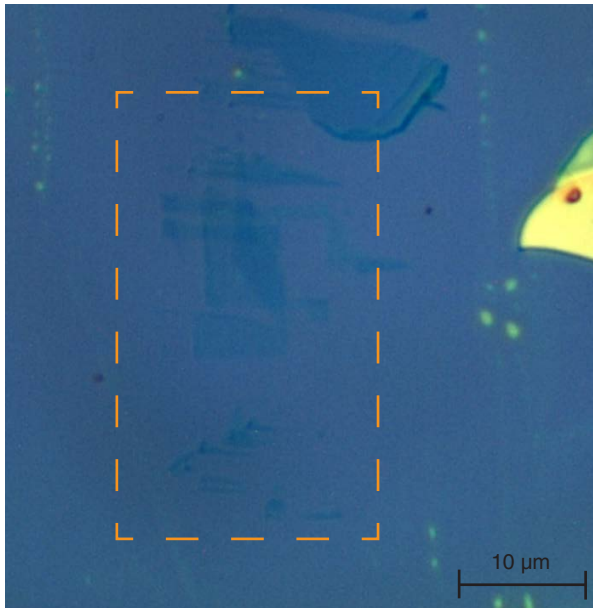


Imagem de microscópio óptico de um wafer de silício revestido com flocos de grafeno. As únicas características visíveis são as áreas mais claras a direita da imagem. Estes contêm grafeno de múltiplas camadas, que é de pouco interesse para os pesquisadores. Não é claro a partir desta imagem se grafeno está localizado na área rectangular em destaque.

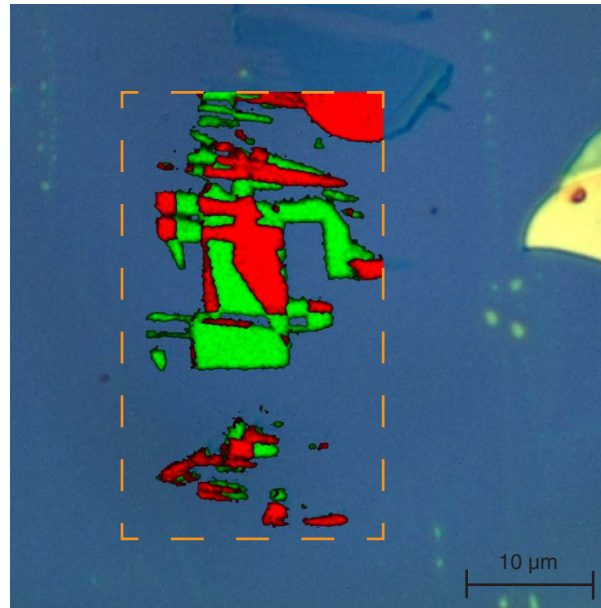


Imagem Raman da área em destaque revela a presença de uma única camada (verde) e de bi-camada (vermelho) de grafeno.

O microscópio confocal Raman inVia coleta os dados do mapeamento StreamLine Raman em menos de 2 minutos.

inVia. A ferramenta Raman ideal para a análise de grafeno

- Microscópio Raman para pesquisa
- StreamLine™, tecnologia de imagem para o mapeamento de alta velocidade
- Imagens StreamLine com Slalom™, para ter uma visão rápida das amostras
- Imagens de alta confocalidade StreamHR™, para examinar pequenos detalhes
- Flexibilidade para alternar entre imagens confocais normais e de alta confocalidade
- Alinhar as medidas para maximizar a coleta de dados
- Podem ser desenvolvidas soluções personalizadas para atender às suas exatas necessidades



O microscópio confocal Raman inVia Renishaw

Renishaw. Os Raman inovadores

A Renishaw fabrica uma ampla gama de produtos de espectroscopia óptica de alta performance, incluindo microscópios Raman confocais com tecnologia de alta velocidade de imagem química, compactos espectrômetros Raman de monitoramento de processos, analisadores estruturais e químicos para microscópios eletrônicos de varredura, lasers de estado sólido para espectroscopia e detectores CCD refrigerados tanto para o usuário final como para aplicações OEM.

Oferecendo os mais altos níveis de flexibilidade, sensibilidade e confiabilidade em uma ampla gama de áreas e aplicações, estes instrumentos podem ser adaptados às suas necessidades, então você pode lidar com até mesmo os problemas analíticos mais desafiadoras com confiança.

Uma rede mundial de subsidiárias e distribuidores oferece atendimento e suporte de qualidade excepcional aos seus clientes.

Por favor visite www.renishaw.com.br/carbon para mais informações.