ՆԿԱՐԱԳԻՐ

առաջարկվող ապրանքի ամբողջական

Դիստրիթեք ՍՊԸ-ն ԲԿԳԿ-ԷԱՃԱՊՁԲ-26/21 ծածկագրով կազմակերպված էլեկտրոնային աճուրդին մասնակցելու շրջանակում ներկայացնում է իր կողմից առաջարկվող ապրանքի ամբողջական նկարագիրը

Չափաբաժնի համար	Առաջարկվող ապրանքի				
	ֆիրմային անվանումը	ապրանքային նշանը	մակնիշը	արտադրողի անվանումը	տեխնիկական բնութագիրը
1	Օքսֆորդ Ինստրումենտս	Oxford Instruments Asylum Research Inc.	MFP ORIGIN AFM SYSTEM	Oxford instruments Asylum research	Համակարգը սկանավորում է նմուշը XY հարթության մեջ և զոնդը՝ Z առանցքում: Սկաների կոնֆիգուրացիան օպտիմալացվում է ՝ բարձր ճշգրտություն ապահովելու համար՝ միաժամանակ աջակցելով մեծ նմուշներին: Զոնդի սկանավորումը Z առանցքում, այլ ոչ թե նմուշի, վերացնում է նմուշի զանգվածի բացասական ազդեցությունը AFM-ի աշխատանքի վրա: Համակարգը հագեցած է XY սկաներով, որոնք հիմնված են ճկման ուղղորդվող պիեզոէլեկտրական տարրերի վրա,

						ինչը ապահովում է X, Y և Z ուղղությունների միջև խաչաձև շփման արդյունավետ մեկուսացումը: Պիեզո խողովակների վրա հիմնված սկաներների օգտագործումը թույլատրված չէ: Միայն ճկման ուղղորդվող դիզայնով պիեզո փուլերը կարող են ապահովել մեկ առանցքով խիստ սահմանափակված շարժում: Համակարգը հագեցած է ծռման ուղղորդվող պիեզոէլեկտրական դիզայնի վրա հիմնված Z-սկաներով, որոնք ապահովում են X, Y և Z սկանավորման ուղղությունների միջև արդյունավետ տարանջատում և նվազագույնի են հասցնում խաչաձև շփումը: Պիեզո խողովակների վրա հիմնված սկաներների օգտագործումը թույլատրված չէ: Համակարգը պետք է աջակցի առնվազն 40 մկմ Z-միջակայք: Այս սկաները կարողանում է հասնել ատոմային ցանցի լուծաչափի: Մեծ Z-միջակայքը անհրաժեշտ է արտահայտված ռելիեֆով նմուշների հետ աշխատելու, ինչպես նաև մեծ

						փոխազդեցության հեռավորությունների վրա ուժ-հեռավորություն չափելու համար: Համակարգը նախագծված է այնպես, որ զոնդը (կոնսոլը), լազերային մոդուլը և լուսադետեկտորը միասին շարժվեն Z-առանցքի երկայնքով՝ նվազագույնի հասցնելով այս բաղադրիչների համեմատական անհամապատասխանության պատճառով առաջացած «կեղծ շեղման» սխալը: «Կեղծ շեղումը» վերաբերում է այն իրավիճակին, երբ շեղման ազդանշանը փոխվում է զոնդի Z առանցքի երկայնքով շարժվելիս, չնայած արտաքին ուժի բացակայությանը, որը առաջացնում է կոնսոլի իրական շեղում: Ծրագրային ապահովումը աջակցում է Սադերի հիդրոդինամիկ մեթոդին՝ կոնսոլի կոշտության կարգաբերման համար: Սադերի մեթոդը կարող է լինել նախընտրելի ընտրություն բարձր կոշտությամբ զոնդերի տրամաչափման համար: Այս մեթոդի իրականացումը պետք է լիովին ինտեգրված լինի AFM սարքավորումների և ծրագրային

						ապահովման մեջ: Համակարգը ունի այնպիսի գործառույթներ, որոնք ապահովում են շահագործման հեշտությունը և հնարավորություն են տալիս արագորեն ստանալ բարձրորակ պատկերներ՝ առանց բարդ կարգավորումների: Ատոմային ուժային մանրադիտակում (AFM) ավտոմատ քանակական տրամաչափման ֆունկցիա. Համակարգը ունի կոնսոլային զգայունության (շեղման զգայունություն / INVOLS) և զսպանակի հաստատունի ավտոմատ տրամաչափում՝ պարզապես ընտրելով զոնդի տեսակը և սեղմելով մեկ կոճակ: Տրամաչափման ընթացքում զոնդի և նմուշի միջև շփումը կանխվում է՝ ծայրին վնասվելուց խուսափելու համար: Այս ֆունկցիան ապահովում է զոնդի պարամետրերի իրական տրամաչափումը, այլ ոչ թե հույսը դնի անվանական աղյուսակային զգայունության և զսպանակի հաստատունի արժեքների վրա: Լիովին տրամաչափված զոնդը կարևոր է վերարտադրելի սկանավորման արդյունքներ

ստանալու և քանակական չափումներ կատարելու համար: Ձեռքով տրամաչափումը համեմատաբար բարդ է և կրում է զոնդի սրության վատթարացման (և, հետևաբար, լուծաչափի նվազման) ռիսկ, քանի որ այն ենթադրում է զոնդի նմուշի մակերեսին շփում: Համակարգը ապահովում է բազմահաճախականության AC ռեժիմով (հպման ռեժիմ) աշխատանքը, որի դեպքում երկու նշված գրգռման հաճախականությունները միաժամանակ կիրառվում են և միաժամանակ գրանցվում են սինխրոն դետեկտորների (կողպման ուժեղացուցիչներ) միջոցով՝ յուրաքանչյուր հաճախականության վրա ամպլիտուդային և փուլային բաղադրիչները չափելու համար: Երկու հաճախականություններում միայն սինխրոն հայտնաբերումը առանց դրանք միաժամանակ գրգռելու բավարար չէ. երկու հաճախականություններն էլ միաժամանակ գրգռվում են՝ օգտագործելով խառը գրգռման ազդանշան: Երկրորդ

ПОЛНОЕ ОПИСАНИЕ

предлагаемого товара

ТОО Дистритек в качестве участника в рамках участия в электронном аукционе под кодом ԲԿԳԿ-ԷԱՃԱՊՁԲ-26/21 ниже представляет полное описание предлагаемого им товара.

Номер лота	Предлагаемый товар				
	фирменное наименование	товарный знак	марка	наименование производителя	технические характеристики
1	Оксфорд Инструментс	Oxford Instruments Asylum Research Inc.	MFP ORIGIN AFM SYSTEM	Oxford instruments Asylum research	Система обеспечивает сканирование образца в плоскости XY, а зонда — по оси Z. Альтернативные решения, использующие исключительно сканирование зонда или исключительно сканирование образца, не являются приемлемой заменой. Конфигурация сканера оптимизирована для обеспечения высокой точности при одновременной поддержке работы с крупногабаритными образцами. Сканирование зонда по оси Z, а не образца, позволяет исключить

					негативное влияние перекрестных помех на характеристики работы АСМ. При этом системы с пьезотрубками (а также системы с использованием сканирования по одной оси XY, в отличие от систем с гибко-направляющими) не способны обеспечить эффективную развязку перекрестных помех между направлениями X и Y. Это приводит к искажению получаемого изображения образца и ограничивает возможности применения таких систем для высокоточных измерений. Системы с пьезотрубками также подвержены влиянию нелинейных эффектов, таких как гистерезис и ползучесть, которые могут существенно снижать точность сканирования. В этой связи предпочтительными являются системы сканирования с использованием гибко-направляющих XY, которые обеспечивают более высокую точность и стабильность сканирования. Системы с пьезотрубками не обеспечивают достаточного уровня стабильности и точности сканирования в направлениях X и Y. Системы сканирования на основе гибко-направляющих
					основе гибко-направляющих (flexure-guided) пьезоэлементов, обеспечивающим эффективную развязку перекрёстных помех между направлениями X, Y и Z. Применение сканеров на основе пьезотрубок не допускается. Только пьезостолы с гибко-направляющей (flexure-guided) конструкцией способны обеспечивать перемещение, строго ограниченное одной осью. Система

						оснащена Z-сканером на основе гибко-направляющей (flexure-guided) пьезоконструкции, обеспечивающей эффективное разделение и минимизацию перекрёстных помех между направлениями сканирования X, Y и Z. Применение сканеров, выполненных на основе пьезотрубок, не допускается. Система включает поддержку Z-диапазона не менее 40 мкм. При использовании данного сканера обеспечивается возможность получения атомного разрешения кристаллической решётки. Наличие большого Z-диапазона необходимо для работы с образцами с выраженным рельефом, а также для проведения измерений сил-расстояния на больших расстояниях взаимодействия. Система спроектирована таким образом, чтобы зонд (кантилевер), лазерный модуль и фотодетектор перемещались совместно по оси Z, что позволяет минимизировать ошибку «ложного отклонения», возникающую из-за относительного

						смещения между данными компонентами. Под «ложным отклонением» понимается ситуация, при которой сигнал отклонения изменяется при перемещении зонда по оси Z, несмотря на отсутствие внешней силы, вызывающей фактическое изгибание кантилевера Программное обеспечение поддерживает метод калибровки жёсткости кантилевера по гидродинамическому методу Садера (Sader hydrodynamic method). Метод Сейдера может являться предпочтительным выбором для калибровки зондов с повышенной жёсткостью. Реализация данной методики полностью интегрирована в аппаратное и программное обеспечение АСМ. Предложения, требующие использования внешнего или стороннего аппаратного и/или программного обеспечения, не допускаться. система обладает функциями, обеспечивающими простоту эксплуатации и позволяющими

						быстро и без сложных настроек получать изображения высокого качества Функция автоматической количественной калибровки в атомно-силовой микроскопии (АСМ): Система имеет функцию автоматической калибровки чувствительности кантилевера (deflection sensitivity / INVOLS) и жёсткости пружины (spring constant) посредством простого выбора типа зонда и нажатия одной кнопки. В процессе калибровки должно быть исключено касание зонда с образцом во избежание повреждения острия. Функция обеспечивает фактическую калибровку параметров зонда, и не использует номинальные табличные значения чувствительности и жёсткости. Полностью откалиброванный зонд является необходимым условием для получения воспроизводимых результатов сканирования и проведения количественных измерений. Ручная процедура калибровки является сравнительно

						сложной и сопряжена с риском ухудшения остроты зонда (и, соответственно, снижения разрешающей способности), поскольку предусматривает этап приведения зонда в контакт с поверхностью образца. Существуют автоматизированные методы калибровки, позволяющие выполнить полную калибровку без риска повреждения зонда. Система обеспечивает работу в многократном частотном АС-режиме (tapping mode), при котором две заданные частоты возбуждения подаются одновременно и одновременно регистрируются с использованием синхронных детекторов (lock-in amplifiers) для измерения амплитудной и фазовой составляющих на каждой частоте. Использование только синхронной детекции на двух частотах без их одновременного возбуждения не является достаточным; обе частоты возбуждаются одновременно посредством смешанного сигнала возбуждения. Амплитудно-фазовый

					отклик на второй частоте (как правило, на более высокой собственной моде кантилевера) обеспечивает дополнительный контраст изображения, в то время как основной контур обратной связи по топографии работает на фундаментальной резонансной частоте. Для оптимизации отношения сигнал/шум вторая частота возбуждается одновременно с основной резонансной частотой. Программное обеспечение: Управление и анализ поддерживают возможность программирования пользователем нативно в полностью открытом программном языке программирования. Это необходимо для реализации новых или высоко индивидуализированных методов измерений. Гарантийный срок - 1 год