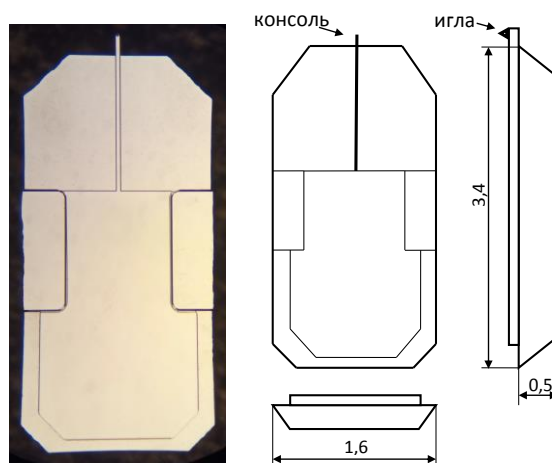


КАНТИЛЕВЕРЫ ДЛЯ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ

Общие технические характеристики

Основание кантилевера

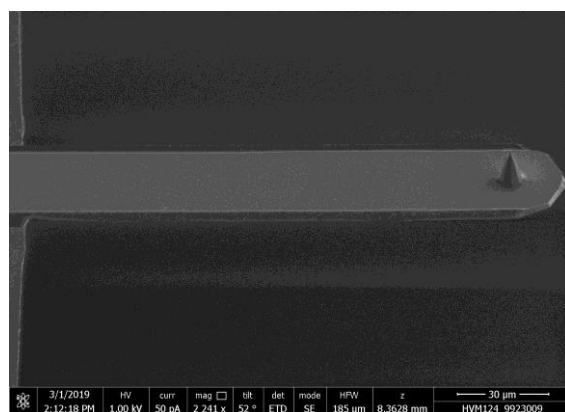
- Материал: монокристаллический кремний n-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом*см, легированный фосфором
- Стандартный размер основания: 1,6x3,4x0,5 мм
- Основание трапецевидное в поперечном сечении (см. рисунок)
- Основание совместимо с основными коммерческими образцами атомно-силовых микроскопов
- Базовый кремний высоко легирован во избежание электростатического заряда.



Фоторафия и чертеж кантилевера

Консоль

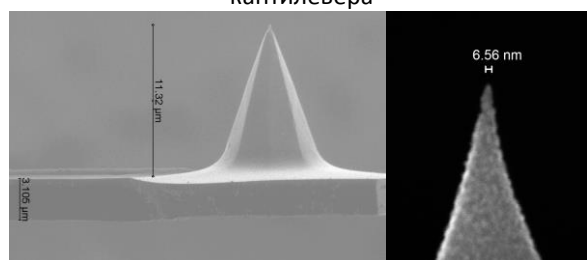
- Прямоугольной формы
- Длина, ширина и толщина консоли задается спецификацией на зонд
- Пригодна для использования в контактном, полуконтактном и бесконтактном методе измерений
- Основание иглы находится на контролируемом расстоянии 10-15 мкм от свободного конца консоли
- Обратная сторона консоли покрыта высокоотражающим слоем алюминия (отражающая способность в 2-3 раза лучше в сравнении с зондом без покрытия)



Электронно-микроскопическое изображение консоли кантилевера

Игла (острие)

- Форма иглы конусообразная
- Высота иглы 11 - 15 мкм
- Гарантированный радиус острия иглы 10 нм
- Смещение основания иглы от свободного края консоли 10-15 мкм



Электронно-микроскопическое изображение иглы кантилевера

Цены отечественных кантилеверов значительно меньше зарубежных аналогов. Возможны варианты с алюминиевым Al отражающим покрытием на обратной стороне консоли и без отражающего покрытия.

Зонды упаковываются в специальные контейнеры «GelPak» по 15 штук и по 50 штук.

Наименование моделей кантилеверов

NSG01/AM

Рекомендованный режим измерений АСМ:

N – безконтактный, полуконтактный

C - контактный

Номер модели зондов

Упаковка кантилеверов

Кантилеверы упаковываются в GelPak контейнеры. (GelPak – зарегистрированная торговая марка фирмы «Vichem») до 15 штук в контейнер типа AD-22T-00-X4 и до 50 штук в контейнер типа AD-23T-00-X4-P0416.

Наименование модификации кантилеверов обозначаются на ярлыке, закрепляемом на контейнере.

Коды для заказа

Обозначение	Количество
NSG01/AM/15	15 зондов
NSG01/AM/50	50 зондов

Кантилеверы для полуконтактного/бесконтактного режима АСМ

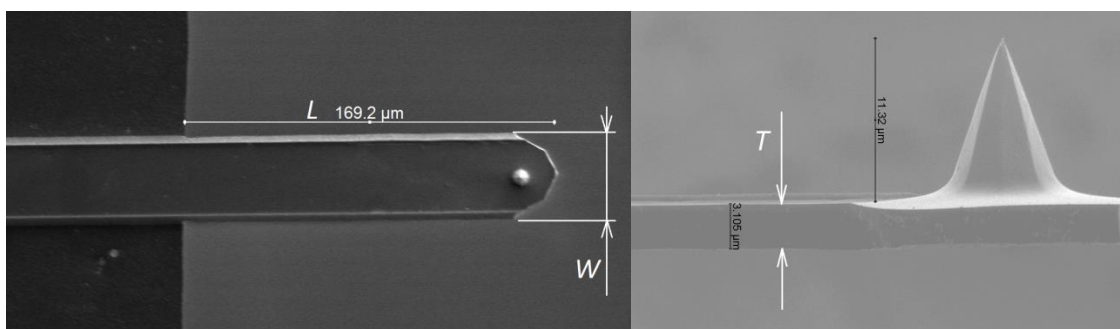
Модель NSG01/AM

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

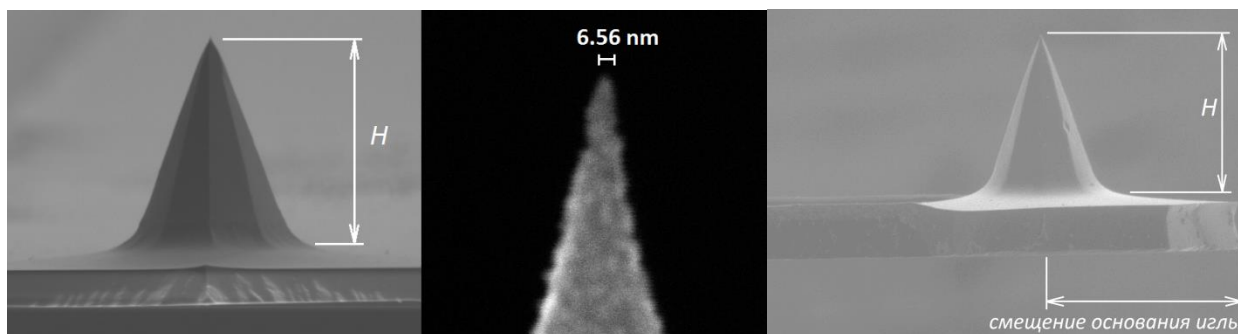
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	87	150	230	1,45	5,1	15,1
170±10	30±5	3,0±0,75						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантированный ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

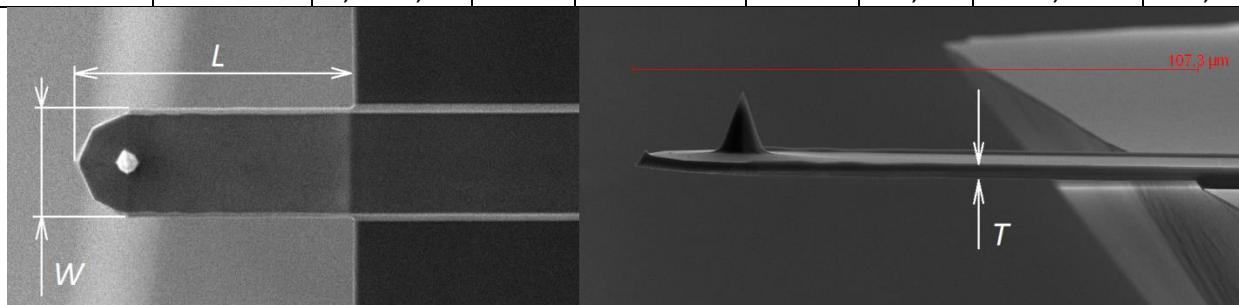
Модель NSG01S/AM с укороченной консолью

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

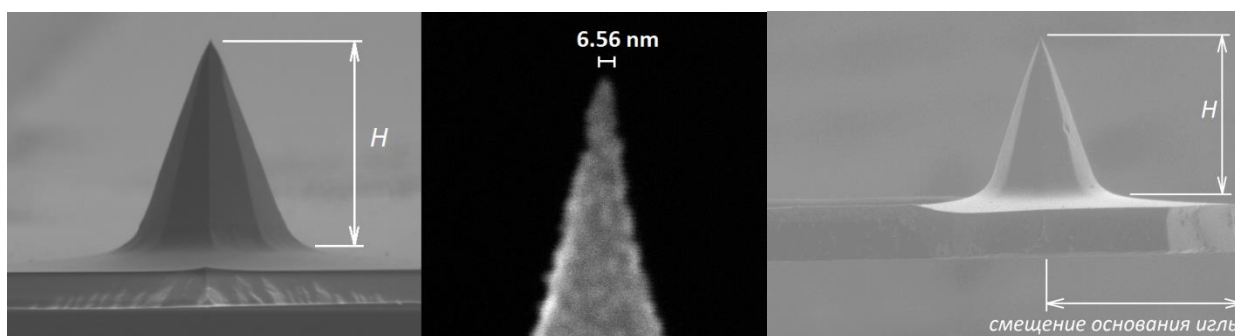
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T						
110±10	30±5	1,75±0,75	100	170	250	1,0	4,0	11,5



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантированный ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

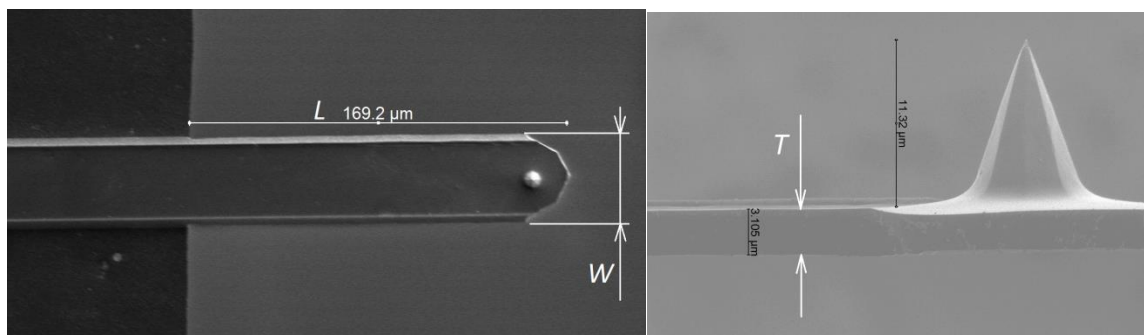
Модель NSG03/AM

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

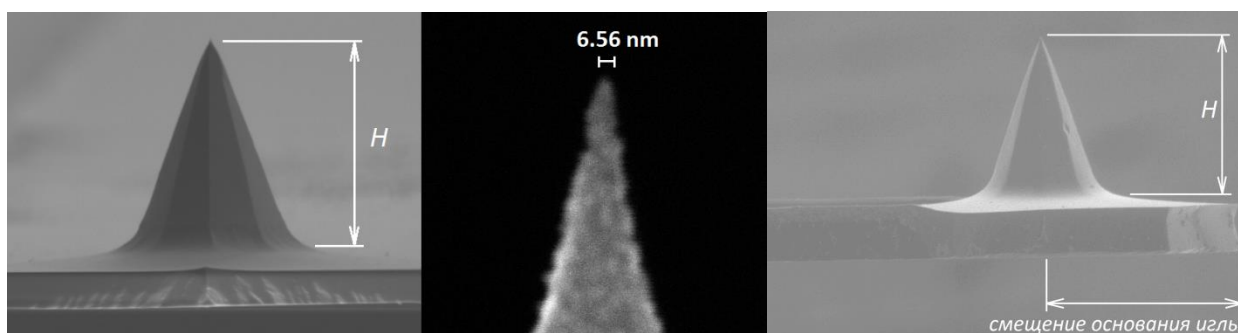
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	47	90	150	0,35	1,74	6,1
170±10	30±5	1,5±0,75						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

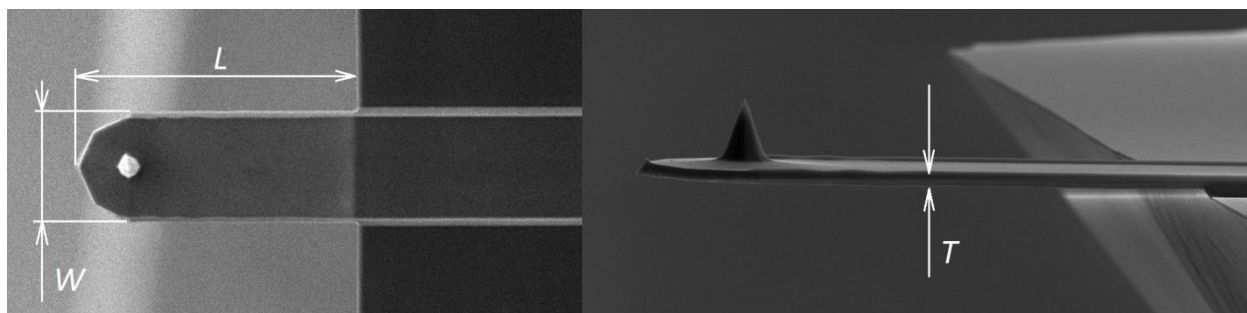
Модель NSG03S/AM с укороченной консолью

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

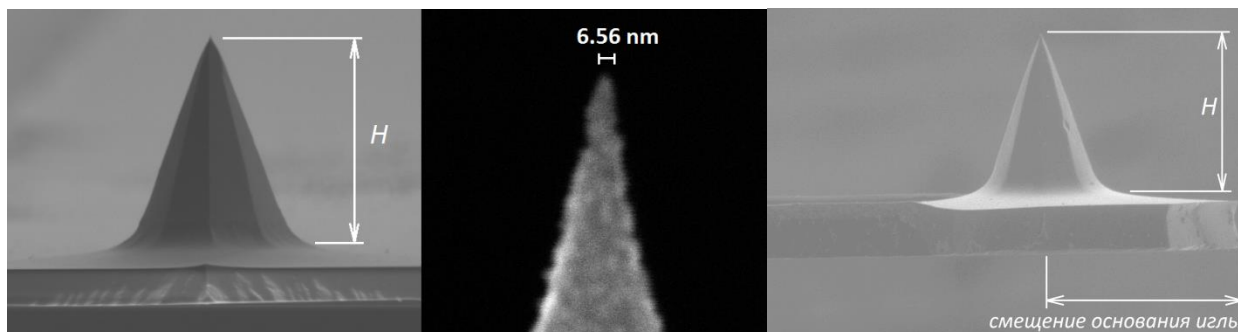
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	60	110	160	0,35	2,0	6,0
130±10	30±5	1,5±0,75						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

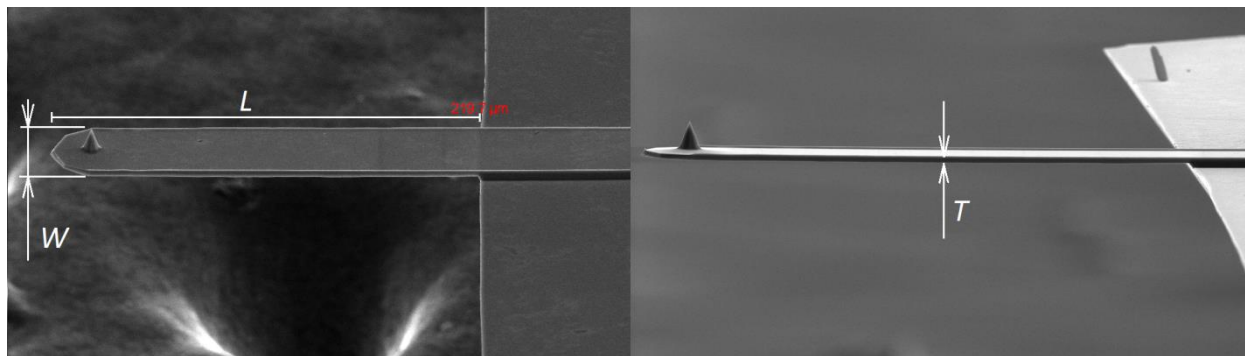
Модель NSG03L/AM – с удлиненной консолью

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

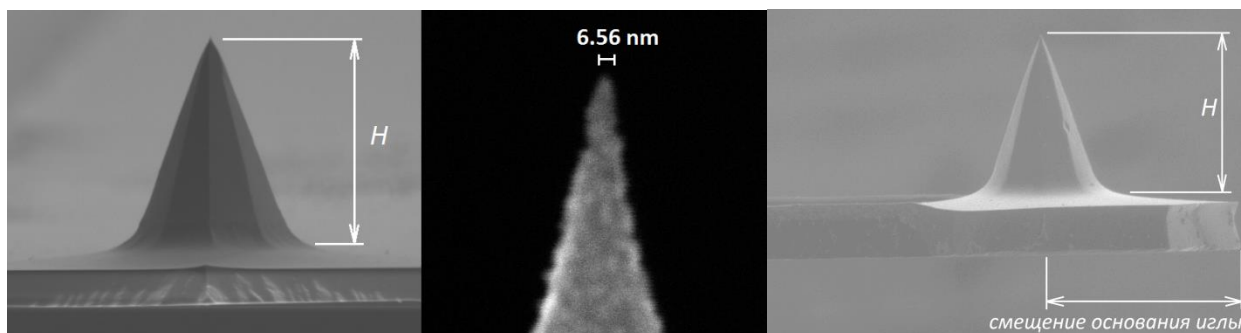
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	70	96	125	1,6	4,5	10
210±10	30±5	3,5±0,75						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

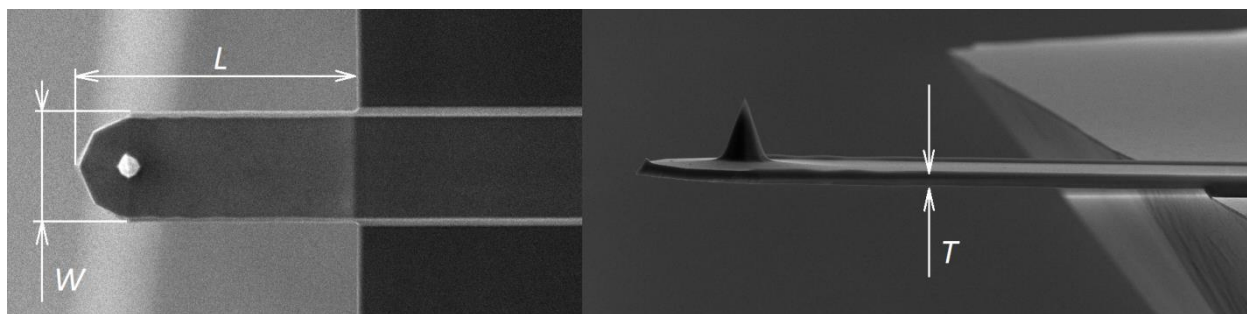
Модель NSG10/AM

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

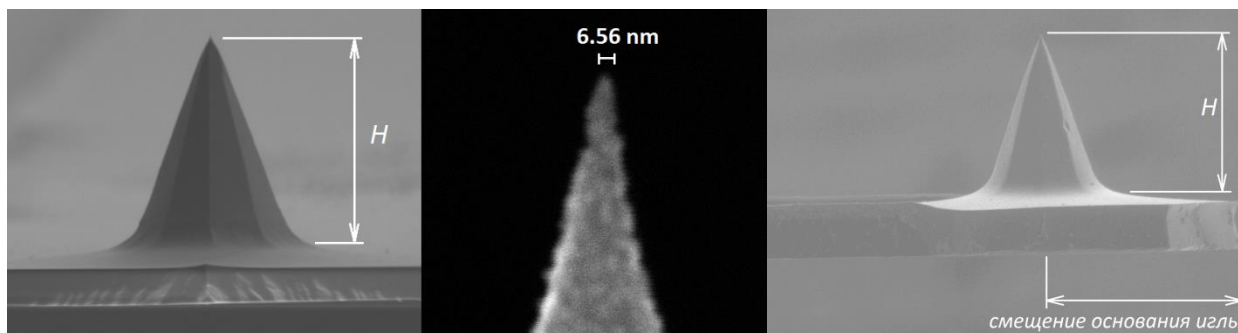
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T						
130±10	30±5	3,0±0,75	140	240	390	3,1	11,8	37,6



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

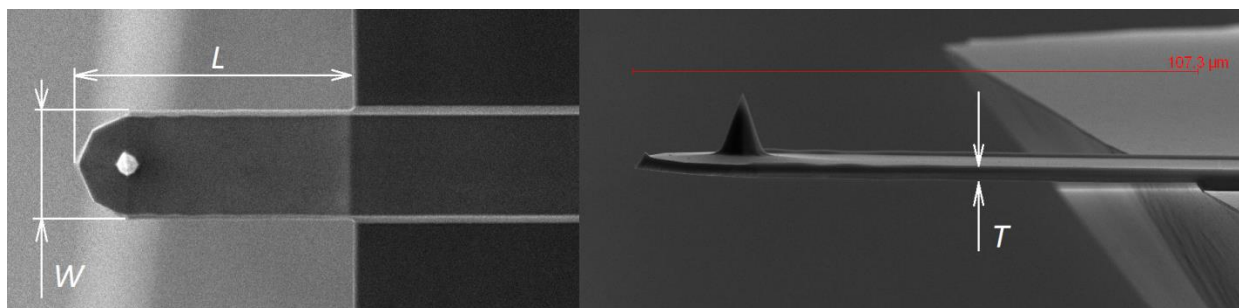
Модель NSG10S/AM – с укороченной консолью

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

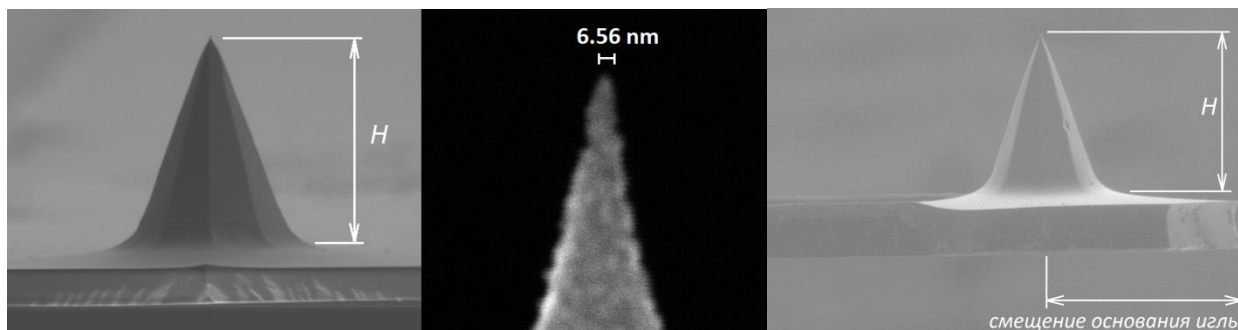
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T						
110±10	30±5	2,0±0,75	125	200	280	1,5	6,0	15,4



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

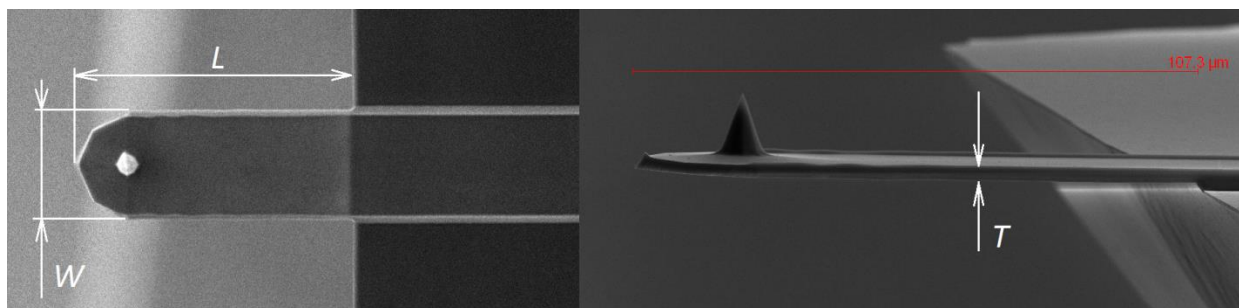
Модель NSG30/AM

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

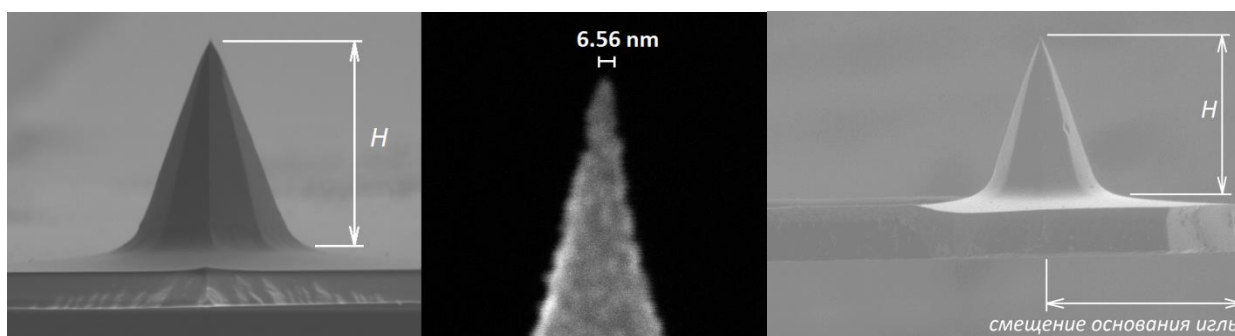
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	230	320	430	15	40	90
110±10	30±5	3,5±1,0						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

Кантилеверы для контактного режима АСМ

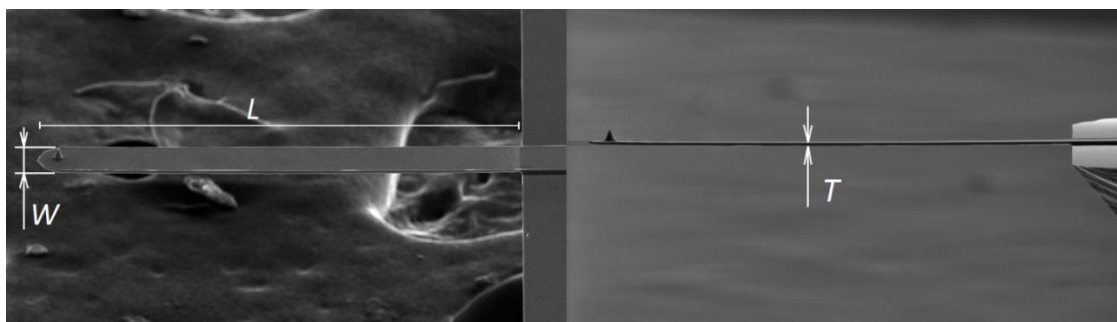
Модель CSG01/AM

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

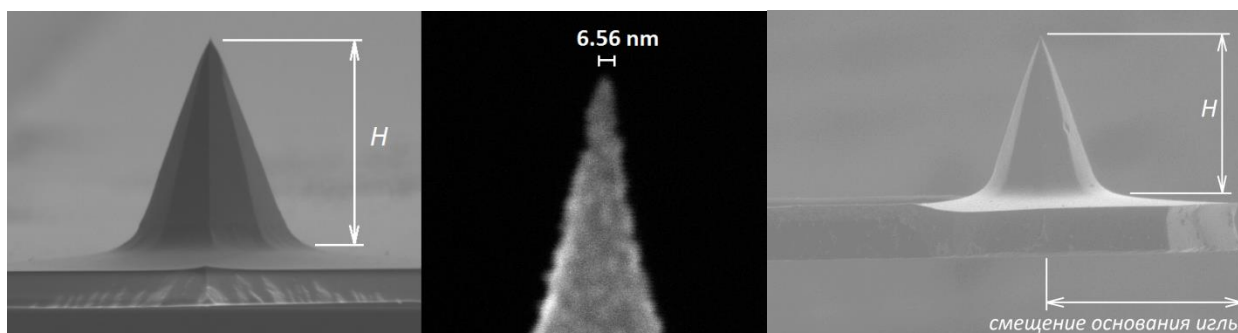
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	4	10	17	0,003	0,03	0,2
420±10	30±5	1,75±0,75						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантированный ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

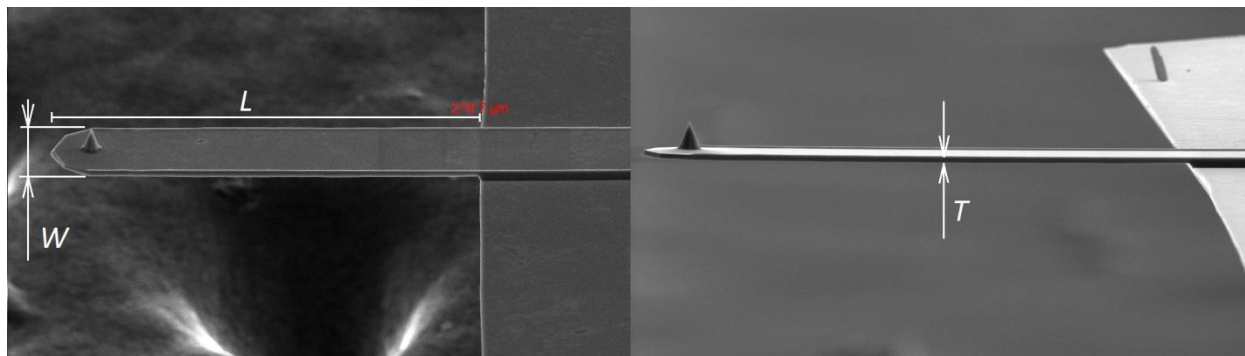
Модель CSG10/AM

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

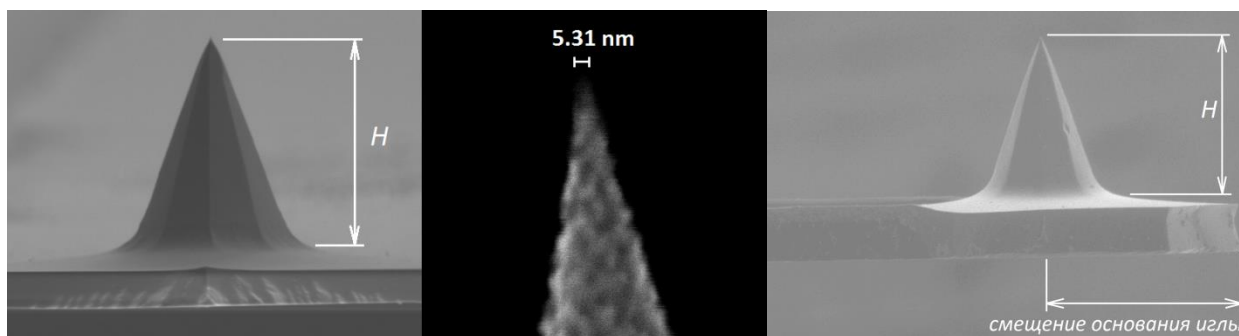
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	8	22	39	0,01	0,11	0,5
210±10	30±5	1,75±0,75						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

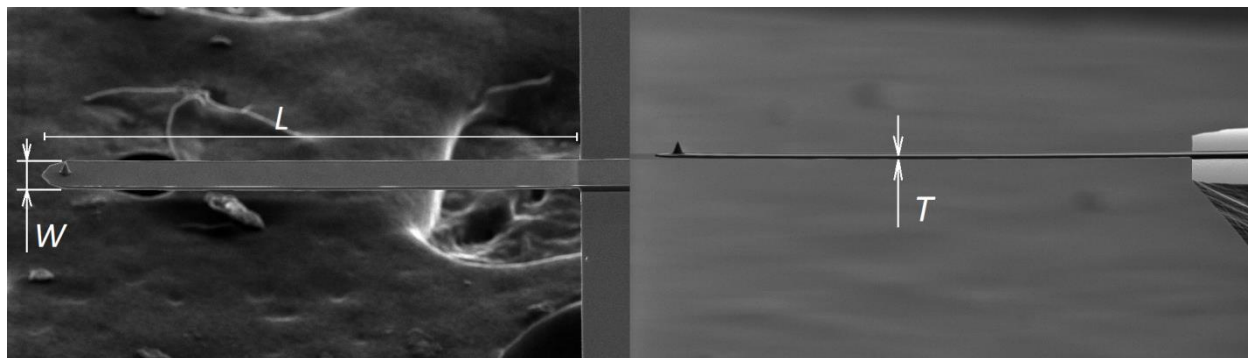
Модель CSG10L/AM

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

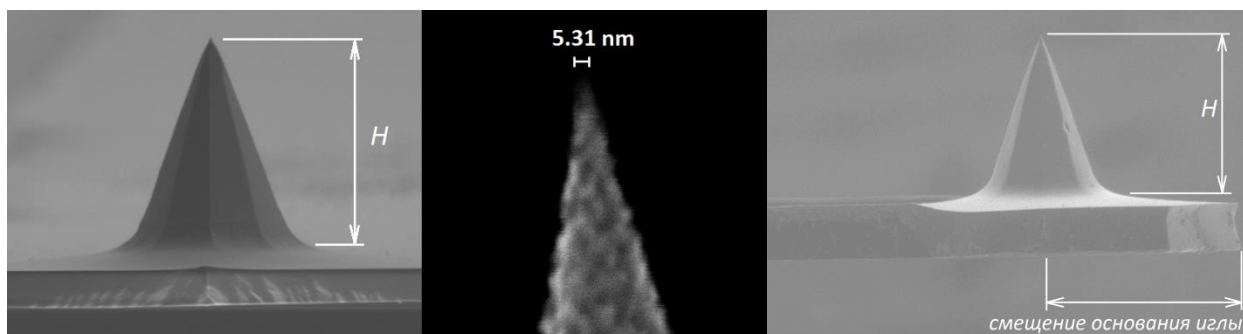
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	17	24	31	0,2	0,57	1,2
420±10	30±5	3,5±0,75						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров

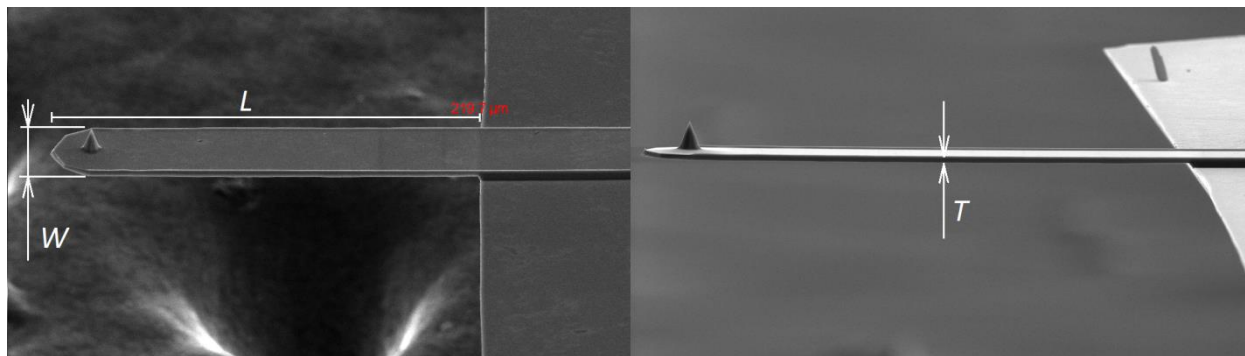
Модель CSG30/AM

Спецификация основания кантилеверов

Материал	Монокристаллический кремний N-типа с объемным сопротивлением 0,003 Ом·см, легированный фосфором
Размер основания кристалла, мм	1,6x3,4x0,5
Отражающая сторона консоли	Al (алюминий)
Количество консолей	1 прямоугольная
Доступные зонды	С алюминиевым (Al) отражающим покрытием, без отражающего покрытия, без иглы

Спецификация консоли кантилеверов

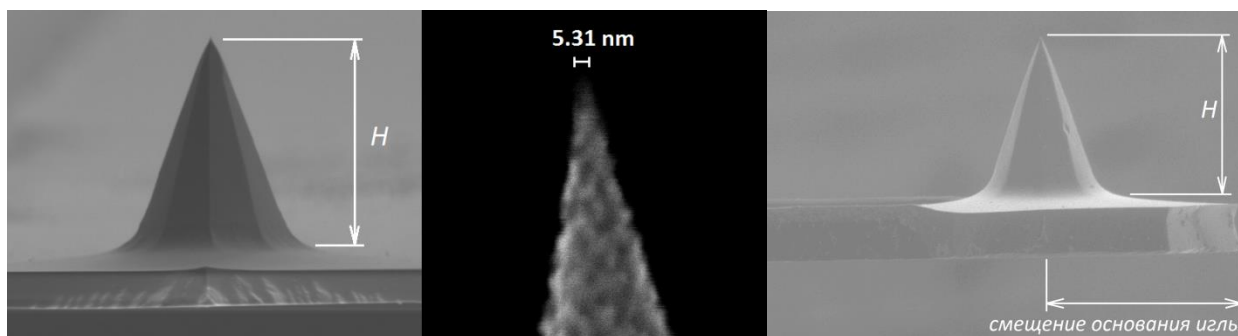
Длина консоли, мкм	Ширина консоли, мкм	Толщина консоли, мкм	Резонансная частота, кГц			Силовая постоянная, Н/м		
			Мин	Типичная	Макс	Мин	Типичная	Макс
L	W	T	26	50	76	0,13	0,6	2
210±10	30±5	2,0±1,0						



РЭМ-фотографии консоли с указанием специфицируемых размеров

Спецификация иглы кантилеверов

Форма иглы	конусообразная
Высота иглы H, мкм	12 – 15
Радиус острия иглы, нм	Типичный – 7, гарантируемый ≤10
Смещение основания иглы от свободного края консоли, мкм	10 – 15
Аспектное отношение	1,5:1



РЭМ-фотографии иглы и ее кончика с обозначением специфицируемых размеров