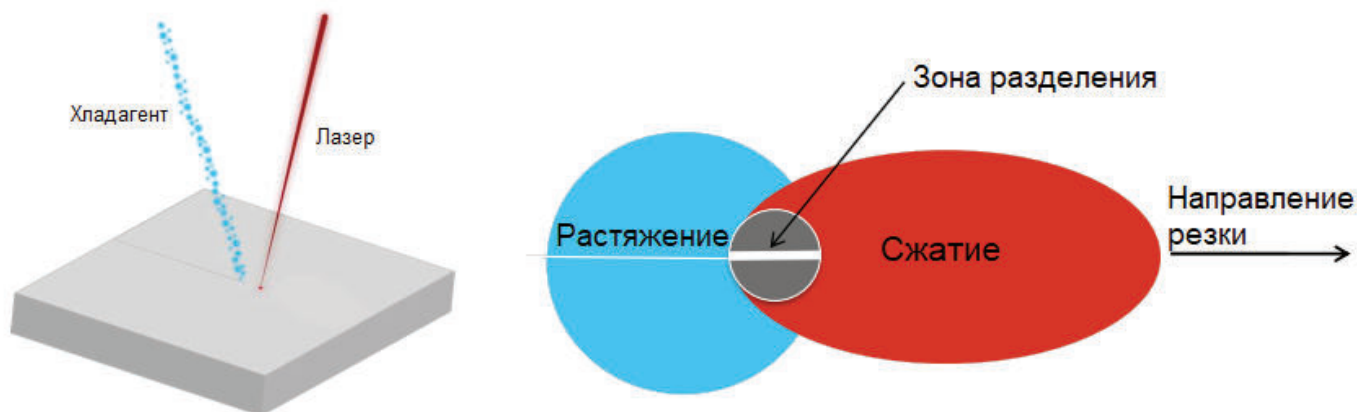


## Автоматическая система разделения полупроводниковых пластин **microDICE**



В системе лазерной микрообработки microDICE используется уникальная технология TLS-Dicing (лазерное управляемое термораскалывание), позволяющая разделять на отдельные кристаллы пластины и подложки из таких хрупких полупроводниковых материалов как кремний (Si), карбид кремния (SiC), германий (Ge) и арсенид галлия (GaAs). В сравнении с традиционными технологиями резки полупроводниковых пластин (дисковая резка, лазерная абляция), технология TLS-Dicing позволяет разделять пластины с высокой скоростью и качеством – причем края кристаллов получаются абсолютно ровными, гладкими, без трещин. Продуктов резки в ходе процесса практически не создается, поэтому поверхность кристаллов остается чистой.

Суть технологии TLS-Dicing заключается в том, что сфокусированный на поверхности пластины луч лазера сначала нагревает поверхностные слои и в них возникают силы сжатия, а затем хладагент (деионизованная вода) из форсунки, движущийся следом за лучом лазера, резко охлаждает нагретую поверхность и за счет возникающих сил растяжения возникает трещина, которая разделяет пластину с нулевой шириной реза и идеальной бездефектной кромкой.



Звонок по России бесплатный:

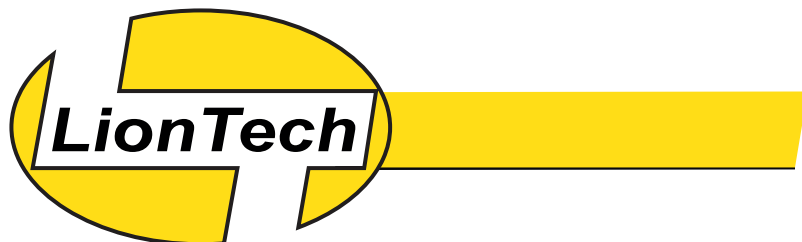
8 800 555 6889

8 (812) 309-27-37

8 (495) 646-14-76

[www.liontech.ru](http://www.liontech.ru)

Технологическое оборудование и расходные материалы  
для производства электроники



**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Система microDICE способна разделять пластины со скоростью до 300 мм/с, что примерно в десять раз выше, чем у оборудования, в котором используются традиционные технологии резки. Такая высокая производительность в совокупности с высочайшим качеством разделения кристаллов, а также возможностью работы с 300 мм пластинами, позволяет использовать microDICE в крупносерийном производстве, в особенности для резки пластин из карбида кремния.

Кроме того, себестоимость процесса резки (затраты на пластину) в microDICE на порядок и более ниже, чем в случае использования традиционных установок дисковой или лазерной резки. В microDICE не используются дорогостоящие изнашиваемые инструменты и расходные материалы, что значительно снижает стоимость владения оборудованием.

Так как разделение происходит за счет раскалывания, то ширина дорожки реза между кристаллами может быть практически нулевой. А это значит, что на одной пластине можно разместить больше кристаллов, чем если бы предполагалось, что пластина должна разделяться другим методом.

#### **Преимущества microDICE и технологии TLS-Dicing:**

- Резка кремния (Si – в том числе, поликристаллического), карбида кремния (SiC), арсенида галлия (GaAs), германия (Ge);
- Фактически нулевая ширина реза;
- Ровные боковые грани кристаллов без дефектов и сколов;
- Нет отслаивания low-k слоя;
- Нет отслаивания слоя металлизации на обратной стороне пластины;
- Высокая чистота процесса, поскольку не образуется частиц пыли от резки;
- Высокая производительность – скорость резки до 300 мм/сек;
- Любая геометрия кристаллов;
- Высокая экономичность процесса, т.к. не требуются расходные материалы, кроме деионизованной воды;
- Минимальная стоимость владения.



Звонок по России бесплатный:

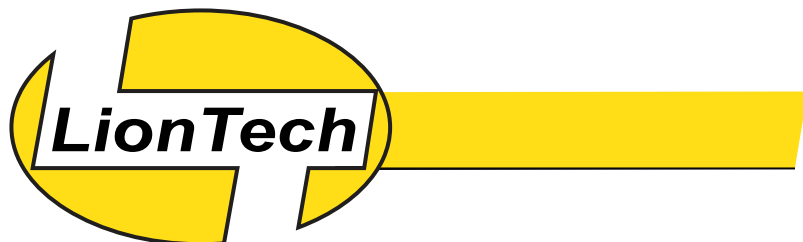
**8 800 555 6889**

8 (812) 309-27-37

8 (495) 646-14-76

[www.liontech.ru](http://www.liontech.ru)

*Технологическое оборудование и расходные материалы  
для производства электроники*



**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Опции:**

- Автоматизированная загрузка/выгрузка пластин;
- Дополнительный модуль скрайбирования;
- SECS/GEM интерфейс;
- Фильтровентиляционный модуль (FFU);
- Модуль сушки.



Звонок по России бесплатный:

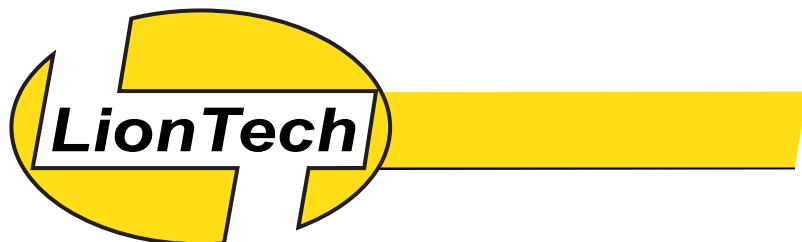
**8 800 555 6889**

8 (812) 309-27-37

8 (495) 646-14-76

[www.liontech.ru](http://www.liontech.ru)

*Технологическое оборудование и расходные материалы  
для производства электроники*



**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

## Технические характеристики

Параметры	microDICE
Диаметр пластин	До 300 мм (12")
Источник лазерного излучения	<p>Два интегрированных, не требующих обслуживания оптоволоконных лазера:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для предварительного скрайбирования;</li> <li>• для лазерного термораскалывания.</li> </ul>
Система позиционирования	<p>Портальная XY-система с линейными приводами;</p> <p>Поворотный столик с вакуумным держателем пластин;</p> <p>Ось Z для позиционирования лазеров и видеокамер;</p> <p>Точность позиционирования по оси X: <math>\pm 1,8</math> мкм, повторяемость <math>\pm 0,75</math> мкм;</p> <p>Точность позиционирования по оси Y: <math>\pm 1,0</math> мкм, повторяемость <math>\pm 0,4</math> мкм.</p>
Держатель пластин	<p>Вакуумный держатель для пластин диаметром до 300 мм (на пленке-носителе в рамке);</p> <p>Запатентованная встроенная система микрорастягивания пленки-носителя (для защиты кромок кристаллов от механического повреждения).</p>
Программное обеспечение microMMI	<p>Управляет всеми блоками и узлами системы;</p> <p>Разные уровни доступа для пользователей (оператор, супервайзер, администратор).</p>
Соответствие стандартам	<p>Оборудование соответствует всем стандартам SEMI;</p> <p>Лазер класса 1;</p> <p>Оборудование может быть использовано в помещении с классом чистоты ISO 6.</p>
Потребление	<p>Охлаждающая вода, сжатый воздух, электроэнергия;</p> <p>Деионизованная вода: 600 мл в час (чистое время резки).</p>
Габариты (ШxВxГ), включая модуль автоматической загрузки/разгрузки пластин	2005 x 2000 x 209 мм

ООО «ЛионТех-С»  
mail@liontech.ru



Звонок по России бесплатный:

**8 800 555 6889**

**8 (812) 309-27-37**

**8 (495) 646-14-76**

**www.liontech.ru**

*Технологическое оборудование и расходные материалы  
для производства электроники*