





ФГБНУ ТИСНУМ

Синтез монокристаллов алмаза весом до 7 карат, не имеющих природных аналогов.

Создание твердых сплавов на основе TiC-ZrC; ультратвердых фуллеритов; керамики UO_2 , $\beta-Si_3N_4$, новых наноструктурированных термоэлектрических материалов на базе Bi_2Te_3 .

Рентгеновская оптика и алмазные наковальни

Исследования при сверхвысоких давлениях до 2.5 – 3 Мбар. Отсутствие люминесценции.

Рентгеновская оптика не имеющая аналогов в мире – подтверждено независимыми исследованиями в Аргоннской национальной лаборатории



Микрохирургические скальпели из монокристаллов алмаза

Твердость более 105 ГПа.

Радиус заточки менее 4 нанометров.

Благодаря превосходству по всем параметрам над скальпелями из стали – позволяют свести риск операции к минимуму и обеспечить на порядок более быстрое заживление.



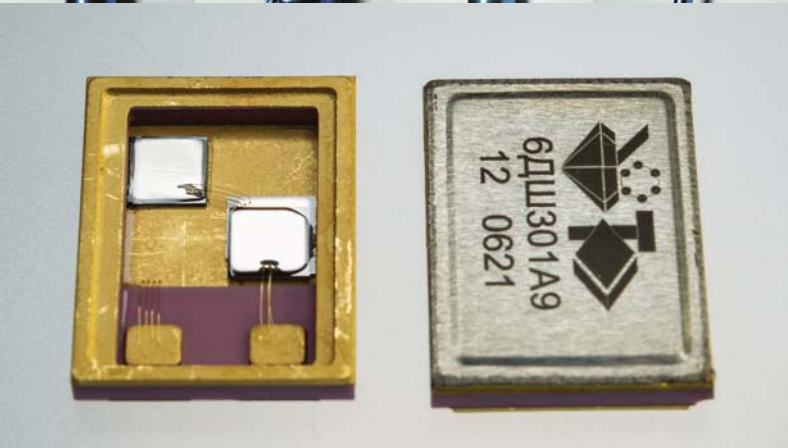
Источник питания и датчики на базе монокристаллов алмаза

1040 одиночных структур на 1 кристалле.

Интегральный прямой ток – более 1А (5мА/мм).

Ультрафиолетовые, температурные датчики, а так же датчики ионизирующих излучений.

Высочайшая точность измерений, широкий диапазон и быстроедействие.

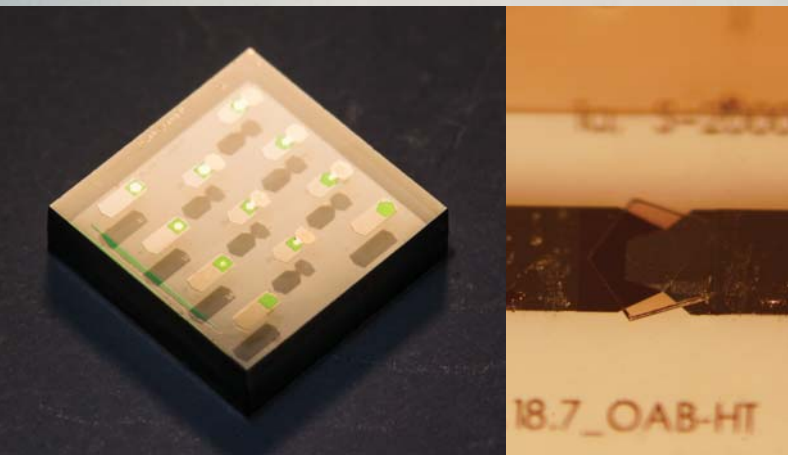


Экстремальная акустоэлектроника

Сенсоры высокого и сверхвысокого давления.

Удаленный контроль температуры в условиях радиационных воздействий.

Конверсия энергии ядерного излучения в электрическую.



Приборостроение

Не имеющие аналогов сканирующие нанотвердомеры серии «НаноСкан».

Созданные для АК «АЛРОСА» и превосходящие мировые аналоги приборы и аппараты по идентификации и сортировке алмазов.



Производство установок

Разработка и создание аппаратуры высокого давления и систем управления технологическими процессами синтеза.

Идеально отлаженный в течение нескольких лет метод и установки НРНТ.

Новейшее оборудование для синтеза алмазных слоев методом CVD.



Продукция для бурового оборудования

Двухслойные пластины алмаз-твердый сплав.

Успешно прошли испытания на месторождении «Газпром нефти».

Обеспечение 25 – 30 % потребности РФ в АТП для буровых долот на первом этапе развертывания производства и 80 – 90 % на втором.



Твердосплавный инструмент и сопла для гидроабразивной резки

Твердосплавный инструмент (WC – Co) с покрытием TiC, TiCN, Al_2O_3 , TiB_2 и др. Высокоточная обработка материалов.

Сопла из монокристаллов алмаза – износостойкость до 10 000 часов при 6 000 атмосфер.



Алмазная микромеханика

Изготовление микромеханики из монокристаллов алмаза.

Характеристики алмаза позволяют получить уровни точности и износостойкости недостижимые для механики из любых металлов и сплавов.



