



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 998128

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 17.07.81 (21) 3358756/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.02.83. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.83

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

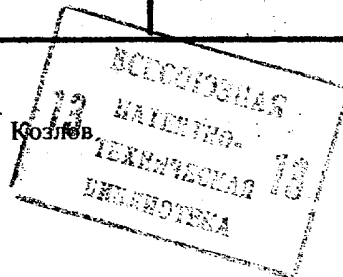
В 28 D 5/00

(53) УДК 679.8  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Л. В. Ишков, В. Н. Купин и И. В. Козлов

(71) Заявитель



### (54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ АНИЗОТРОПНОГО МОНОКРИСТАЛЛА НИОБАТА ЛИТИЯ

Изобретение относится к механической обработке кристаллов, а именно к способам обработки анизотропных монокристаллов.

Известен способ обработки кристаллов, включающий шлифование с многократным промежуточным выхаживанием [1].

Недостаток указанного способа заключается в появлении сколов на острых кромках кристалла, что снижает качество деталей, изготавливаемых из анизотропного монокристалла ниобата лития.

Наиболее близким к предлагаемому способу по технической сущности и достигаемому результату является способ обработки анизотропного монокристалла, включающий ориентацию монокристалла относительно направления перемещения абразивных частиц инструмента и последующее шлифование с выхаживанием и полирование [2].

Недостаток указанного способа заключается в том, что при обработке анизотропного монокристалла ниобата лития, точность ориентации монокристалла не должна превышать пяти минут относительно заданного кристаллографичес-

кого направления, при этом на острых кромках анизотропного монокристалла ниобата лития появляются мелкие трещины, снижающие качество обработанной поверхности.

Целью изобретения является повышение качества обработки.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу обработки анизотропного монокристалла ниобата лития, включающему ориентацию монокристалла относительно направления перемещения абразивных частиц инструмента и последующее шлифование с выхаживанием и полирование, шлифование осуществляют под углом 60–80° к оптической оси монокристалла.

Такое выполнение способа обеспечивает снижение требований к точности ориентации монокристалла относительно направления шлифования при одновременном уменьшении вероятности появления микротрещин, что повышает качество обработанной поверхности.

На чертеже изображена зависимость между величиной угла ориентации оптической оси монокристалла при шлифовании и вероятностью появления трещин.

Способ обработки монокристалла ниобата лития осуществляют следующим образом.

Анизотропный монокристалл ниобата лития ориентируют относительно направления перемещения абразивных частиц инструмента под углом  $60-80^\circ$  к оптической оси монокристалла и осуществляют последующее шлифование с выхаживанием и полирование.

При шлифовании монокристалла ниобата лития под указанным углом к оптической оси монокристалла проекция вектора напряжений, возникающих под действием сил резания, на вектор наименьшей прочности монокристалла уменьшается и достигает минимума в положении, при котором оптическая ось будет располагаться перпендикулярно направлению продольной подачи. В этом случае обеспечивается незначительность дефектов на обработанной поверхности по сравнению с шлифо-

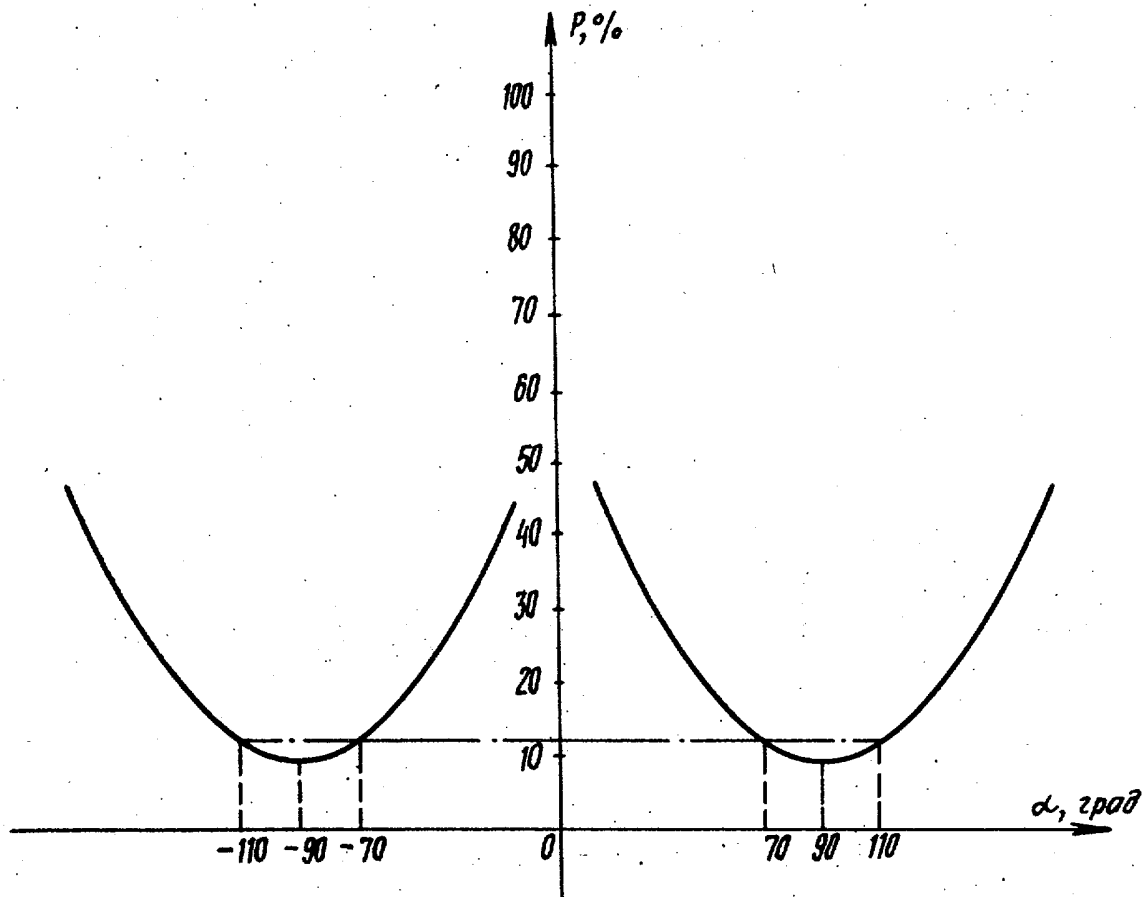
ванием монокристалла ниобата лития вдоль оптической оси монокристалла.

#### Формула изобретения

5 Способ обработки анизотропного монокристалла ниобата лития, включающий ориентацию монокристалла относительно направления перемещения абразивных частиц инструмента и последующее шлифование с выхаживанием и полирование, отличающийся тем, что, с целью повышения качества обработки, шлифование осуществляют под углом  $60-80^\circ$  к оптической оси монокристалла.

Источники информации,

- 15 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 554134, кл. В 24 D 1/00, 1974.
  2. Авторское свидетельство СССР № 366086, кл. В 28 D 5/00, 1972.



Редактор А. Шандор

Составитель В. Холопов  
Техред Т. Фанта

Корректор Л. Бокшан

Заказ 1031/26

Тираж 587

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4