

## Влияние температурного отжига на структуру алмазной пластины с дефектами роста

Харламова А.<sup>1</sup>, Подойлов И.<sup>1</sup>

*kharlamova.anastasya2015@yandex.ru*

<sup>1</sup> САФУ им. М.В.Ломоносова

В процессе обработки алмазных пластин часто требуется высокотемпературный отжиг для изменения ее кристаллической структуры и получения новых свойств. Так для синтеза пластины с NV-центрами ее подвергают температурной обработке ( $> 850$  °С), чтобы перестроить матрицу алмаза и способствовать миграции вакансий к атомам азота и получению азотно-вакансионных центров [1].

Температурный отжиг не всегда дает предсказуемый результат. При наличии в монокристаллической алмазной пластине дефектов кристаллической структуры температурная обработка может стать причиной ухудшения качества пластины и ее разрушения.

В данной работе рассмотрено влияние температурного отжига на кристаллическую структуру алмазной пластины с дефектами, полученными при ее выращивании. Для эксперимента использовалась партия алмазных пластин, предоставленная компанией АО АГД ДАЙМОНДС. Используемые пластины имеют различные кристаллические дефекты: трещины разных размеров, неоднородности, области графитизации и т.д. [2-4]. В работе проанализировано изменение кристаллической решетки образцов после отжига температурой 1200 °С. Изменение структуры фиксируется изменением коэффициента анизотропии алмазной пластины.

Работа выполнена при поддержке Государственного задания Российской Федерации № FSRU-2024 -0005.

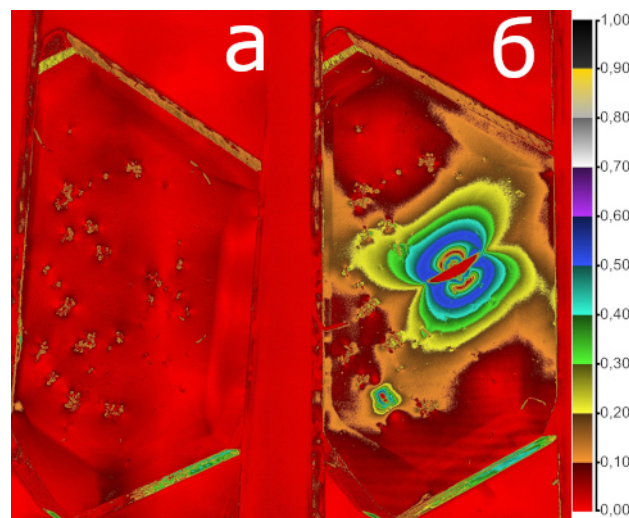


Рис. 1. Карты распределения коэффициента анизотропии монокристаллической алмазной пластины: а. до температурной обработки б. после температурной обработки.

### СЫЛКИ

1. O. Rubinas, V. Vorobyov, V. Soshenko, V. Bolshedvorskii, S. Sorokin, V. Smolyaninov, A. Vins, V. Yelisseyev, A. Akimov, *Journal of Physics Communications* (2018) Volume 2.
2. D. Howell, I. G. Wood, D. Dobson, A. P. Jones, *Contributions to Mineralogy and Petrology* (2013) Volume 162(5), 1113-1113.
3. D. Howell, *European Journal of Mineralogy* (2012) Volume 24, 575-585.
4. G.P. Bulanova, W.L. Griffin, C.G. Ryan, *Mineral. Mag.*, (1998) Volume 62, 409-419.