

## Реферат

Пояснювальна записка до дипломної роботи містить: 61 сторінку, 20 рисунків, 25 бібліографічних посилань

В дипломній роботі розглянуті наявні на сьогоднішній день методики літографії. Проаналізовані їх переваги та недоліки. Розглянуто принципи реалізації та переваги методик зондової літографії. Здійснено реалізацію механічної зондової літографії (наногравіювання) та літографії методом локального анодного окислення із використанням засобів атомно-силового мікроскопу. Описано механізми взаємодії вістря зонду атомно-силового мікроскопу із поверхнею, на яку здійснюється вплив. Проведено аналіз отриманих практичних даних. Здійснено програмну корекцію спотворень шаблонів, що наносяться, які спричинені апаратурними ефектами. Зроблено висновки про можливість застосування досліджених методик зондової літографії в різних галузях сучасних наукових досліджень та виробництва.

Ключові слова: скануючий зондовий мікроскоп, атомно-силовий мікроскоп, зондова літографія, нанолітографія, наногравіювання, анодно-окислювальна літографія.

## **Summary**

This degree work contains of: 61 pages, 20 images, 25 references

There are all currently available lithography methods reviewed in this paper and were analyzed all of their advantages and disadvantages. Reviewed the techniques of probe lithography and the expediency of its application. Realized implementing mechanical probe lithography (nano engraving) and lithography by method of local anodic oxidation with the use of atomic force microscope. Described mechanisms of interaction between the probe tip of an atomic force microscope with a surface that is modified. Carried out analyzes of practical data. Done soft distortion correction pattern that put that sort of hardware effects. Conclusions about the applicability of the investigated probe lithography techniques in various fields of modern scientific research.

**Keywords:** scanning probe microscope, atomic-force microscope, probe lithography, nanolithography, nano engraving, anodic oxidation lithography.