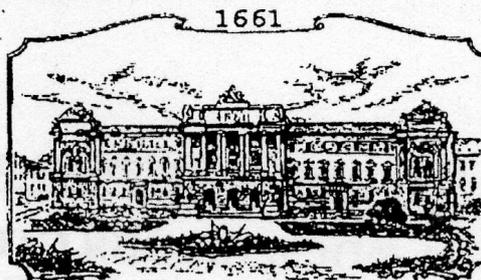
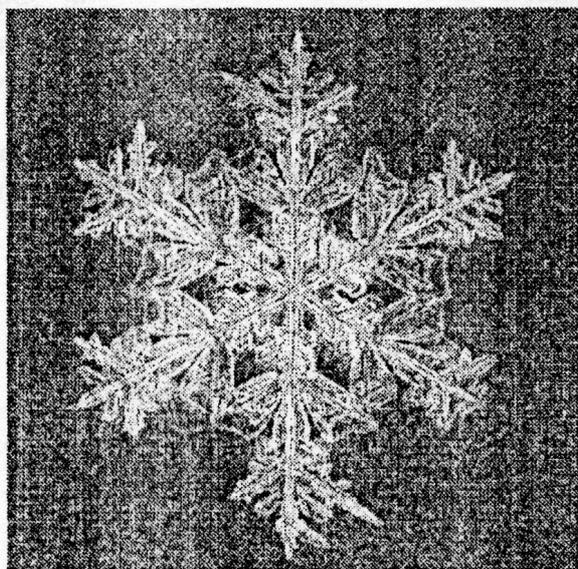


IVAN FRANKO NATIONAL UNIVERSITY OF LVIV
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА



XII-TH INTERNATIONAL SEMINAR
ON PHYSICS AND CHEMISTRY
OF SOLIDS
BOOK OF ABSTRACTS

12-Й МІЖНАРОДНИЙ СЕМІНАР
З ФІЗИКИ ТА ХІМІЇ
ТВЕРДОГО ТІЛА
ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ



LVIV / ЛЬВІВ
28 – 31 MAY 2006 / 28 – 31 ТРАВНЯ 2006

ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ УМОВ НА ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ В ПЛІВКАХ ОКРЕМИХ ІНТЕРМЕТАЛІЧНИХ СПОЛУК

В.Присяжнюк

Львівський національний університет імені Івана Франка

кафедра фізики металів

prysyazhnyuk@physics.wups.lviv.ua

Проведено дослідження впливу зовнішніх факторів на формування структури плівок сполук Gd_2Fe_{17} і $GdFe_2$. Конденсати отримували методом термічного напылення при різних температурах NaCl-підкладок, а потім піддавались температурному впливу в колоні мікроскопу. Температура підкладок змінювалась в межах 300-500 К, а межі температурного впливу на плівки становили 300-800 К. Структурні дослідження проводились за допомогою електронного мікроскопу УСМВ-100К.

Електроннографічні дослідження плівок сполуки Gd_2Fe_{17} , осаджених при $T_n=300$ К, показали, що при таких умовах формуються стійкі аморфні конденсати. Встановлено, що термічний відпал таких плівок приводить до формування полікристалічної структури з фазами α -Fe і Gd_6Fe_{23} в основі. Первинною фазою кристалізації є кристаліти α -Fe.

Підвищення температури підкладки приводить до появи полікристалічної фази. Розшифровка електроннограм показала, що полікристалічна частина плівок складається із трьох фаз. Зокрема, це сполука Gd_2Fe_{17} (структурний тип Th_2Ni_{17}), сполука Gd_2Fe_{17} (структурний тип Th_2Zn_{17}) та у невеликій кількості сполука $GdFe_5$ (структурний тип $CaCu_5$).

Структурні дослідження плівок сполуки $GdFe_2$, осаджених при $T_n=300$ К, показали, що при таких умовах також формуються аморфні конденсати. Встановлено, що нагрівання даних плівок в колоні мікроскопу приводить до формування полікристалічної структури з кубічною гранецентрованою граткою типу $MgCu_2$ в основі.

Збільшення температури підкладки при напыленні веде до формування аморфно-кристалічних плівок. Розшифровка структури таких плівок показала, що і в цьому випадку формується характерна для масивного стану структура типу $MgCu_2$.