

1571594

Львівський національний університет
імені В. Н. Каразіна



ТЕМПЕРАТУРНА СТІЙКІСТЬ ПЕРЕОХОЛОДЖЕНОЇ РІДКОЇ ФАЗИ В КОНДЕНСОВАНИХ ПЛІВКАХ

Монографія

У монографії узагальнюються дослідження температурних меж існування переохолодженої рідкої фази компонентів нанодисперсних структур. Запропоновано оригінальні *in situ* методики дослідження переохолоджень під час кристалізації в нанодисперсних системах. Наведено результати багаторічних досліджень особливостей кристалізації частинок, які знаходяться на різних підкладках, або у складі шаруватих плівкових систем. Виявлено вплив взаємодії на межі розплав-підкладка (матриця), а також умов препарування зразків на величини граничних переохолоджень.

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Переохолодження під час кристалізації вільних частинок і острівцевих плівок	13
1.1. Гомогенна та гетерогенна кристалізація	13
1.2. Використання методу мікрооб'ємів для вивчення переохолодження при кристалізації металів	21
1.3. Переохолодження при формуванні острівцевих вакуумних конденсатів	27
1.3.1. Метод зміни механізму конденсації	27
1.3.2. Вплив залишкових газів на переохолодження	32
1.3.3. Граничне переохолодження під час кристалізації металів	36
1.3.4. Розмірний ефект під час кристалізації малих частинок ..	43
1.3.5. Переохолодження під час кристалізації неорганічних сполук	51
1.4. Кварцовий резонатор як <i>in situ</i> метод визначення меж стабільності рідкої фази у системі «плівка – підкладка»	55
Розділ 2. Переохолодження у шаруватих плівкових системах	67
2.1. Особливості фазових переходів у нанокompозитних матеріалах	67
2.2. Фазові переходи «рідина – кристал» у багатошарових плівках	75
2.3. Фізичні причини стрибків електричного опору в шаруватих плівкових системах	127
Розділ 3. Переохолодження під час кристалізації сплавів у конденсованих плівках	133
3.1. Фазові переходи в частинках бінарних сплавів, впроваджених у більш тугоплавку матрицю	133
3.2. Метод зміни механізму конденсації в дослідженнях переохолодження сплавів	140
3.3. Використання методу кварцового резонатора для реєстрації переохолодження під час кристалізації сплавів	147
3.4. Переохолодження під час кристалізації сплавів у шаруватих плівкових структурах	163
Висновки	182
Extended abstract	185
Література	195