

Індивідуальне завдання

З дисципліни «Магнетизм низькодисперсних систем» для підготовки магістрів спеціальності 105-прикладна фізика та наноматеріали.

1. Методи вимірювання магнітних параметрів слабомагнітних наноструктурованих матеріалів.
2. Інтенсивна пластична деформація діаманетиків та вплив субмікроскопічної структури (СМК) на магнітні властивості діаманетиків (на прикладі міді).
3. Одержання субмікроскопічної структури (СМК) парамагнетиків на прикладах паладія і титану, та порівняльна характеристика температурної залежності магнітної сприйнятливості СМК паладія з масивним паладієм.
4. Наноструктурування об'ємного феромагнітного матеріалу на прикладі нікеля і сплаву Ni-Cu та можливості одержання безгістерезисної петлі намагнічування.
5. Порівняльна характеристика залежності магнітної сприйнятливості від температури для алотропних форм вуглецю.
6. Кластери та їх магнітні властивості.
7. Залежність магнітної сприйнятливості неочищених вуглецевих нанотрубок, які містять феромагнітні кластери заліза.
8. Характеристика температурної залежності магнітної сприйнятливості ГЦК систем з різними типами обмінної взаємодії між атомами.
9. Про можливість утворення кластерів при наближенні до температурної мартенситної точки під час прямого $\gamma \rightarrow \alpha$ перетворення у Fe-Ni сплавах.
10. Намагнічування оксидних і металевих нанорозмірних частинок заліза та магнітні характеристики на поверхні і в об'ємі цих часток.
11. Магнітні властивості аморфних стрічок, одержаних під час нанокристалізації.
12. Безгістерезисна крива намагнічення феромагнітної рідини з 10-намагнічуваними магнітними частинками.
13. Магнітні фазові перетворення для наноструктур і масивних матеріалів.

Критерії оцінювання індивідуального завдання

1. Відповідність викладеного матеріалу темі індивідуального завдання – 5 баллів.
2. Повнота викладеного матеріалу за темою індивідуального завдання – 5 баллів.
3. Володіння матеріалом під час доповіді індивідуального завдання – 5 баллів.
4. Відповіді на питання, участь у дискусії – 5 баллів.