

і розчин може поступати з кожної посудини в кожна іншу безпосередньо або опосередковано через інші посудини.

В загальному випадку (навіть для двох посудин) можлива ситуація, коли

$$\bar{C}_i = \bar{C}_j.$$

Постановка задачі та її розв'язання мають екологічну та економічну інтерпретацію.

ЕЛІПСОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ АМОРФНИХ МЕТАЛЕВИХ СПЛАВІВ

Л. Поперенко (кафедра фіз.-мат. наук НАУКМА)

М. Павловська, І. Юргелевич (кафедра оптики

Національного університету ім. Т. Шевченка)

Однією з характерних рис аморфних металевих сплавів (АМС) є метастабільність структури, тому при дії різних чинників, наприклад, температури та деформації, відбувається їх структурна модифікація. При досягненні певних температур та тривалості відпалів зразки АМС стають крихкими, в результаті чого різко знижується їх міцність.

Мета роботи полягає у дослідженні зміни оптико-поляризаційних властивостей багатокомпонентних аморфних сплавів на основі 3-d перехідних металів, а саме: $\text{Co}_{72}\text{Fe}_{5,7}\text{Ni}_{12,2}\text{Si}_{6,5}\text{B}_{3,6}$, $\text{Fe}_{69,6}\text{Co}_{24,4}\text{B}_{3,1}\text{Si}_{2,9}$, $\text{Fe}_{90,3}\text{Ni}_{1,5}\text{Si}_{5,2}\text{B}_3$, $\text{Co}_{86,75}\text{Mn}_{3,5}\text{Ni}_{3,55}\text{Si}_{2,8}\text{B}_{3,4}$ (склад сплавів подано у масових процентах) по глибині поверхневого шару. Зразки було одержано у вигляді стрічок методом спілінгування розплавів. Для окремих зразків проводилось також ізохронне відпалення протягом 10 хв. при температурах 623,648 та 673 К, а також визначались товщини окрихчених шарів в залежності від температури відпалів оптичним методом з використанням мікроінтерферометричних вимірювань. Оптичні вимірювання проводились на еліпсометрі ЛЕФ-3М-1 з робочою довжиною хвилі $\lambda=632,8$ нм.

В результаті дослідження було встановлено, що процес окрихчення АМС супроводжується зменшенням оптичної провідності сплавів, що пов'язано з виникненням кластерів нової аморфної фази у приповерхневих шарах стрічок АМС. При цьому товщина окрихчених шарів зростає при збільшенні температури відпалів.

ЕЛІПСОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЗЕРКАЛ З НЕРЖАВІЮЧОЇ СТАЛІ, ІМПЛАНТОВАНИХ ІОНАМИ Cr^{3+}

Л.Поперенко, О.Мелещук (кафедра фіз.-мат. наук
НаУКМА)

М.Винниченко (кафедра оптики Національного
університету ім. Т.Шевченка)

Необхідність вивчення закономірностей впливу іонного опромінення на оптичні властивості металевих дзеркал виникає у зв'язку з такими проблемами:

- ◆ очистка і доводка дзеркал за допомогою потоків плазми чи іонних пучків;
- ◆ вивчення впливу нейтронного випромінення на металеві поверхні;
- ◆ розв'язання проблеми керованого термоядерного синтезу та ін.

Нами досліджувались зразки нержавіючої сталі, вихідні та опромінені іонами Cr^{3+} , при енергіях $E=3 \text{ MeV}$ та дозі 11 дра . Вимірювались такі оптичні параметри: зсув фаз Δ між ортогональними компонентами вектора напруженості електричного поля падаючого випромінення та азимут Ψ відновленої лінійної поляризації. Дослідження проводились на лазерному еліпсометрі ЛЕФ-3М-1 ($\lambda=632,8 \text{ нм}$) за нульовою методикою.

Було доведено, що значення головного кута падіння φ_0 (кут падіння φ , при якому $\Delta=\pi/2$) зменшується після опромінення від 77 до $75,6$ з одночасним зменшенням коефіцієнта відбиття R від $0,673$ до $0,608$. Це свідчить про зростання рівня шорсткості поверхні після опромінення її іонами Cr^{3+} .