

**Визначення складу та властивостей багатокомпонентної речовини:
контроль фізико-хімічних характеристик**

На етапі створення матеріалів і приладів нового покоління постає задача управління їх властивостями, наприклад, шляхом внесення нанокластерної фази [1]. Отже, керування властивостями речовини, що базується на з'ясуванні її структури, складу, морфології є надзвичайно **актуальною** задачею. У цьому контексті мета роботи полягала у розробці ефективної неруйнівної методики, яка дозволяє провести аналіз структури багат шарових матеріалів. Зокрема, такі системи складають основу гетеропереходів та гетероструктур на їх основі [2,3]. Мета реалізувалася шляхом розв'язуванню взаємопов'язаних задач: вдосконалити експериментальну методику на основі методу кварцевого зважування, що описаний у роботі [4]; провести ідентифікацію структури речовини, з'ясувати її топологію; проаналізувати фізико-хімічні властивості та морфологію багат шарової речовини. Виходячи з цього нами були визначені предмет та об'єкт дослідження. Об'єкт дослідження склав процес вивчення властивостей багатокомпонентної речовини шляхом кварцевого зважування, предмет дослідження – це багатокомпонентна речовина.

Нами пропонується технологія виготовлення тонких плівок, як складових багатокомпонентних систем для матеріалів побутової техніки та приладів сучасної електроніки. Такий підхід представляє собою комплекс складних технологічних процесів, один з етапів якого зводиться до виміру товщини [1].

Автори цієї роботи провели якісний та кількісний аналіз експериментальних даних, що стосуються кінетики та механізмів структуроутворення багатокомпонентної речовини у рідкому стані. Структурна кінетика рідини є складним багатоетапним процесом. Останній можна поділити на дві стадії: події, що відбуваються під час випаровування вільної води, і, власне, структуроутворення, що пов'язане з випарюванням води. Рідина, що висихає на твердій змочуваній підкладинці (за кімнатних зовнішніх умов), набуває специфічного зовнішнього вигляду, що ілюструють результати роботи. Причиною цього є комплекс складних фізико - хімічних і механічних процесів, що визначаються, як дегідратаційна самоорганізація [5]. Кінетичні характеристики рідини, що висихає на підкладинці відображає морфологічний стан того об'єкта, до складу якого вона належить. Наприклад, якщо проаналізувати біологічну рідину людського організму, то інтерпретація отриманих результатів дозволяє використовувати з'ясований феномен як додатковий критерій в біолого-медичній діагностиці [6].

Запропонований авторами аналіз структурної еволюції гетероатомної речовини з позицій теоретичного та експериментального підходів дозволяє розкрити нові горизонти у практичному матеріалознавстві, визначити феноменологію процесу на основі сучасних методів дослідження [2-4].

Список літературних джерел

1. Ковальчук В.В. Кластерная модификация полупроводниковых гетероструктур (монографія).- Наукове видання. К.: «Хай-Тек Пресс», 2007.- 304 с.
Ковальчук В.В., Цуркан А.В., Долинская Л.В. Модель анализатора состава многокомпонентного вещества // Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених «Теоретичні та прикладні аспекти застосування інформаційних технологій в галузі природничих наук», ОДЕКУ, м.Одеса 20-22 квітня 2016.- С. 22 – 29
2. Ковальчук В.В., Смерж М.В., Панченко А.А. Фізична модель чутливого елемента термометрів опору // Вісник Інженерної академії України. – 2015. – № 4.- С.54-56
3. Коломиєць Л.В., Ковальчук В.В., Грабовський О.В., Жеребцова Л.М. Измерение толщины кластерного слоя методом кварцевого резонатора// Зб.наукових праць Кіровоградського національного технічного університету/ техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автомати-зація / -вип.23- Кіровоград: КНТУ, 2010.- С.17-22

4. *Тарасевич Ю.Ю.* Механизмы и модели дегидратационной самоорганизации биологических жидкостей // УФН. - 2004.- Т. 174.- № 7. С. 779
5. *Шабалин В.Н.* Морфология биологических жидкостей человека. М.: Хризостом, 2001.-300 с.