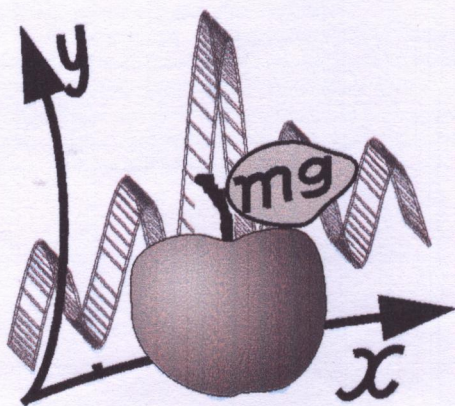


**Міжнародна конференція студентів
і молодих науковців з теоретичної
та експериментальної фізики
ЕВРИКА-2012**

**International Conference of Students
and Young Scientists in Theoretical and
Experimental Physics
HEUREKA-2012**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
BOOK OF ABSTRACTS**



*19-22 квітня 2012 року
Львів, Україна*

*April 19-22, 2012
Lviv, Ukraine*

ВПЛИВ АКТИВНОСТІ ВОДЯНИХ ПАРІВ НА КОЕФІЦІЄНТ ЇХ ДИФУЗІЇ В ПЛІВКАХ ПОЛІМЕТИЛМЕТААКРИЛАТУ

Володимир Гудь

Рівненський державний гуманітарний університет
Україна, Рівне, 33000, вул. С.Бандери, буд. 12,
e-mail: Vovkchik@ukr.net

Полімерні матеріали знаходять широке застосування в якості електричних ізоляторів, захисних покриттів та газорозділюючих мембран [1]. При цьому вода є середовищем, з якими найчастіше доводиться взаємодіяти в процесі експлуатації. Відомо [1-3], що сорбція води полімерами супроводжується зміною їх оптичних, механічних і електрофізичних властивостей. Показано [4], що величина діелектричної проникності плівок ПММА змінюється під впливом вологості навколишнього середовища. При цьому питання впливу вологості навколишнього середовища на швидкість проникнення водяних парів у полімерну плівку залишається відкритим.

Відповідно, мета роботи - дослідити вплив активності водяних парів на коефіцієнт їх дифузії в плівках ПММА.

Досліджували один з найбільш поширених в промисловості листовий ПММА марки PLEXIGLAS GS Clear 0F00 виробництва Evonik Rem GmbH.

Зразки для досліджень готували у вигляді плівок товщиною (90 ± 120) мкм і діаметром 25 мм методом пресування в $T-P$ режимі при $T > T_c$ (T_c - температура склування полімеру) та $P = 10^7$ Па з подальшим охолодженням під тиском до кімнатної температури зі швидкістю 3 град/хв.

Коефіцієнт дифузії води в полімері визначали діелектричним методом при $T = (303 \pm 1)$ К за допомогою моста Р 5083 на частотах, 10^3 , 10^4 і 10^5 Гц, який був під'єднаний до вимірювальної комірки з притисними електродами. Зміну вологості навколишнього середовища здійснювали розчинами H_2SO_4 . Активність водяних парів контролювали за допомогою датчика ННН-3610 фірми Honeywell.

В результаті досліджень встановлено, що зміна P/P_0 в діапазоні $0 \div 0,4$ супроводжується збільшенням величини ефективного коефіцієнта дифузії. У той же час в області активностей від 0,4 до 1,0 спостерігається зменшення величини D . Зменшення вологості характеризується аналогічним видом залежності $D = f(P/P_0)$, проте абсолютні значення коефіцієнта дифузії води в полімері менші, ніж при збільшенні вологості. При цьому спостерігається зсув максимуму величини D в область більш низьких значень вологості навколишнього середовища.

[1] Чалых А.Е. Диффузия в полимерных системах. М.: Химия. 1987.

[2] Вода в полимерах. Под ред. Роуланда С. М. М.: Мир, 1984.

[3] Маркин Г.В., Малышкина И.А., Гаврилова Н.Д., Махасва Е.Е., Григорьев Т.А. // Материалы XI Международной конференции «Диэлектрики – 2008», Санкт-Петербург, 3-7 июня 2008 г., Т.2, С. 371.

[4] Гудь В.Н., Колупасв Б.С. // Высокомолекулярные соединения. Серия А. 2011. Т. 53. №3. С. 378.

ТЕМПЕРАТУРНІ СЕНСОРИ НА ОСНОВІ СКЛА Ge-As-Se

Дмитро Чалий¹, Михайло Шпотюк²

¹Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79000, Україна
dima-docent@mail.ru

²Національний університет „Львівська політехніка”,
вул. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна
shpotyukmy@yahoo.com

Халькогенідні скла (ХС) (тобто склуваті сплави хімічних елементів IV-ої та V-ої груп Періодичної таблиці з халькогенами – S, Se чи Te) є унікальними неупорядкованими твердими тілами, які широко використовуються в сучасних сенсоричі, оптоелектроніці, фотоніці, телекомунікаціях, акустооптиці, ксерографії, літографії, тощо. Зокрема, вони можуть бути використані у цивільній, медичній та військовій сферах, включаючи хімічні сенсори, лазери, мікроскопи, ІЧ волокна, оптичні перемикачі та помножувачі, тощо. У даній роботі нами представлено можливість використання ХС у якості активних середовищ для високочастотних сенсорів температури.

Для досліджень було вибрано топологічно-жорсткі зразки ХС системи Ge-As-Se. Тестування часової стабільності зразків виконували з використанням найбільш інформативного на сьогодні методу – диференціальної скануючої калориметрії (ДСК). Показано, що дворічна витримка досліджуваних ХС за нормальних умов не призводить до дрейфу їх ДСК-параметрів (температури переходу скло-переохолоджена рідина та площі ендотермічного піку).

Температурні залежності краю фундаментального оптичного поглинання ХС системи Ge-As-Se реєстрували у діапазоні від кімнатної температури до переходу скло-переохолоджена рідина у режимі нагріву. Кількісним параметром для оцінки оптичних змін вибрано положення краю фундаментального оптичного поглинання ХС на половині максимальної інтенсивності.

В результаті експериментальних досліджень встановлено кореляцію між температурними залежностями ДСК-сигналу та оптичних змін. Лінійна залежність оптичних характеристик ХС спостерігається у температурному діапазоні від кімнатної температури до початку переходу скло-переохолоджена рідина. За температур, які відповідають ендотермічному піку на ДСК-кривій, відбувається відхилення оптичних характеристик від лінійності.

Стецик Н. D18	Хоменко О. A15, E15
Струтинський О. A22	Хрустальов В. D69
Стьоров В. E9	Цветкова О. C11
Сулимко Р. B25	Цибульський В. C27
Сухомлин В. D42	Циканюк Б. D67
Табачнікова О. E4	Чалий Д. D74
Тарасов В. A33	Чареев Д. D50
Тимочко В. E21	Часник В. D78
Тихонов А. A17	Черевко Н. A1
Тищенко К. D13	Чичуга В. D42
Ткач О. B20	Чорна С. D65
Трач І. B15	Чорний Р. B8
Третяк В. B26	Чорнобай В. C32, D86
Трубаєва О. C2	Чорнодольський Я. C30
Турко Б. D16	Чубій М. D75
Турніцький В. D65, D66	Шабельник Ю. D64
Удовицька Р. D2	Шалавило П. B22
Уманців М. D52	Шаргородська М. D29
Федоренко В. D19	Шарф І. A17
Феник М. A8	Шевчук В. B12
Филь В. D50	Шешеня Л. D86
Фігьо В. B10	Шикоряк Й. D77
Фіцич О. C21	Шимків Р. C21
Фтомим Н. C29	Шкатуляк Н. D29
Фургала Ю. C24	Шкурдода Ю. D47, D48
Футей О. D27	Шпотюк М. D74
Хіміч І. A29	Шумакова М. D41
Харченко М. D69	Щербатий О. D70
Хвищун І. B17, B28	Юрчук М. D32
Хілько М. D20, D22	Ющенко К. E4
Хміль О. D62	Ющенко О. A28
Хома М. A27	Ясковець І. D85

Наукове видання

**Міжнародна конференція студентів і молодих науковців
з теоретичної та експериментальної фізики „Еврика-2012”**International Conference of Students
and Young Scientists in Theoretical and
Experimental Physics
EUREKA-2012ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
BOOK OF ABSTRACTSПідписано до друку 09.04. 2012. Формат 60×84/16. Папір друк.
Друк на різогр. Умовн. друк. арк. . Тираж 100 прим. Зам. № 127Видавничий центр Львівського національного університету
імені Івана Франка
79000, Львів, вул. Дорошенка, 41.