

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство аграрної політики та продовольства України
Національна академія аграрних наук України
Вінницька обласна державна адміністрація та обласна рада
ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»
Вінницький національний аграрний університет
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН**



**«СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ:
ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ»**

**Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної
конференції
17 –18 листопада 2015 року**

**У трьох томах
Том 3**

Вінниця - 2015

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство аграрної політики та продовольства України
Національна академія аграрних наук України
Вінницька обласна державна адміністрація та обласна рада
ННВК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»
Вінницький національний аграрний університет
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН**



«СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ»

**Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції
17 –18 листопада 2015 року**

**У трьох томах
Том 3**

Вінниця - 2015

УДК 63.001.76

ББК 4я5+65я5

С 91

Сучасні агротехнології: тенденції та інновації: Мат. Всеукр. наук.-практ. конф., 17-18 листопада 2015 р.: у 3 т. – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2015. – Т.3. – 371 с.

Посвідчення про державну реєстрацію Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні агротехнології: тенденції та інновації» видане УкрІНТЕІ №558 від 20 жовтня 2015 р.

У збірнику наведені матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні агротехнології: тенденції та інновації», де викладено результати наукових досліджень з питань науково-технічного та економічного розвитку енергоефективних і альтернативних технологій виробництва та переробки сільськогосподарської продукції, процесів і засобів механізації та електрифікації агропромислового виробництва, актуальних напрямів розвитку сучасного тваринництва та переробної галузі, виробництва конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції в умовах змін клімату, ефективності форм господарювання в системі АПК.

Для науковців, управлінців, керівників підприємств, виробничників, фахівців національної економіки, аспірантів, студентів, викладачів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Калетнік Г.М., д.е.н., професор, академік НААН, президент ВНАУ; **Мазур В.А.**, к.с-г.н., доцент, ректор ВНАУ; **Роїк М.В.**, д.с-г.н., професор, академік НААН, директор інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України; **Сичевський М.П.**, д.е.н., професор, член-кореспондент НААН, директор Інституту продовольчих ресурсів НААН; **Яремчук О.С.**, д.с-г.н., доцент, проректор з наукової роботи ВНАУ; **Дідур І.М.**, к.с-г.н., доцент, декан агрономічного факультету ВНАУ; **Скоромна О.І.**, к.с-г.н., доцент, декан факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва ВНАУ; **Мельничук О.Ф.**, к.ю.н., доцент, декан факультету менеджменту та права ВНАУ; **Марценюк-Розарьонова О.В.**, к.е.н., доцент, в.о. декана економічного факультету ВНАУ; **Бандура В.М.**, к.т.н., доцент, декан факультету механізації сільського господарства ВНАУ; **Гунько І.В.**, к.т.н., доцент, зав. кафедри двигунів внутрішнього згорання та альтернативних паливних ресурсів ВНАУ; **Рейпаші Н.М.**, головний бухгалтер ВНАУ

Матеріали конференції публікуються в авторській редакції .

Друкується за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 5 від 7.12.2015 р.)

сплавів в овальних калібрах.

3. Встановлено, що в інтервал температур нагріву вальцювальних штампів 250 - 350 °С розширення при вальцюванні заготовок із алюмінієвих сплавів практично не змінюється. Це пояснюється відсутністю зміцнення металу за даних умов деформування.

4. Вальцювання заготовок з алюмінієвих сплавів, в умовах наближених до ізотермічних, рекомендується проводити в штампах нагрітих до температур 250 - 350 °С, при яких значення величин розширення постійні.

Література

1. Скрыбин С.А. Изготовление поковок из алюминиевых сплавов горячим деформированием// К.: «Квіц». - 2004. - 346 с.

2. Скрыбин С.А. Исследование термомеханических параметров вальцовки заготовок в изотермических условиях. - К.: Вестник национального технического университета Украины «КП». Машиностроение. - 1998, вып. 33. С. 311 -317.

3. Скрыбин С.А. Вальцовка заготовок из алюминиевых сплавов в условиях изотермического и приближенных к нему деформирований / Скрыбин С.А., Гунько И.В., Швец Л.В.// Винница, ПП. «Єдельвейс і К». – 2010. – 135с.

УДК 537.226.4

ФОТОЧУТЛИВІСТЬ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ СЕГНЕТОЕЛЕКТРИЧНОЇ РІДКОКРИСТАЛІЧНОЇ МАТРИЦІ

Шевчук О.Ф., к.ф.-м.н.

Вінницький національний аграрний університет

В роботі показано, що на основі змішування фулеренів та СЕРК можна створювати композитні фоточутливі матеріали, які зберігають властивості як фулерену, так і рідкого кристалу.

Ключові слова: *Сегнетоелектричний рідкий кристал, фулерен,*

діелектрична проникність.

Постановка проблеми. Як відомо, рідкі кристали (РК) у дисплеях регулюють величину пропускання світла. Але, не менш важливою функцією РК є їх участь у процесах перенесення заряду в різного типу фотоелектронних пристроях. З цієї точки зору особливий інтерес викликають сегнетоелектричні рідкі кристали (СЕРК). Проте більшість таких речовин прозорі у видимому діапазоні довжин хвиль, а тому при використанні СЕРК у фотоелектронних пристроях потрібно розв'язувати задачу по підвищенню їх фоточутливості, наприклад, шляхом введення фоточутливих домішок.

Введення у СЕРК фоточутливих домішок, зокрема фулеренів, є саме тим кроком, який дає змогу створити нові композитні матеріали з унікальними властивостями, що поєднують як мезогенність СЕРК так і фоточутливість домішок. Параметрами таких матеріалів можна легко варіювати, оскільки матрицею є рідина, а її властивостями значно легше керувати, ніж властивостями твердого тіла.

Виклад основного матеріалу. В роботі [1] було отримано фоточутливий композит при введенні 3 мас. % хімічно модифікованого фулерену у СЕРК матрицю. Як видно з рис. 1 діелектричні властивості композиту залежали від впливу світла. При цьому основні зміни ємності при низьких частотах під дією світла пояснюється саме змінами приелектродної області зразка, а зміни опору – змінами в об'ємі зразка.

Відзначимо також, що в даному випадку молекули домішки утворювали “полімерну сітку”, блокуючи прояв основних властивостей СЕРК матриці.

Натомість, введення 43 мас. % суміші ($C_{60} + C_{70}$) у СЕРК матрицю практично не вплинуло на температури фазових переходів та кількість фаз РК.

Отриманий композит також виявився фоточутливим [2]. Найбільша відмінність між діелектричними спектрами, отриманими при освітленні ε_r та в темноті ε_d спостерігалась лише при низьких частотах ($f < 1$ Гц). Причому зміни компонент комплексної діелектричної проникності залежали від того в якій

фазі знаходився СЕРК (рис. 2). Дослідження показали, що освітлення композиту впливає на процес обміну зарядів саме у приелектродній ділянці зразка і лише у SmC^* фазі ефективнішим є перенесення заряду за рахунок коливання диполів молекул СЕРК.

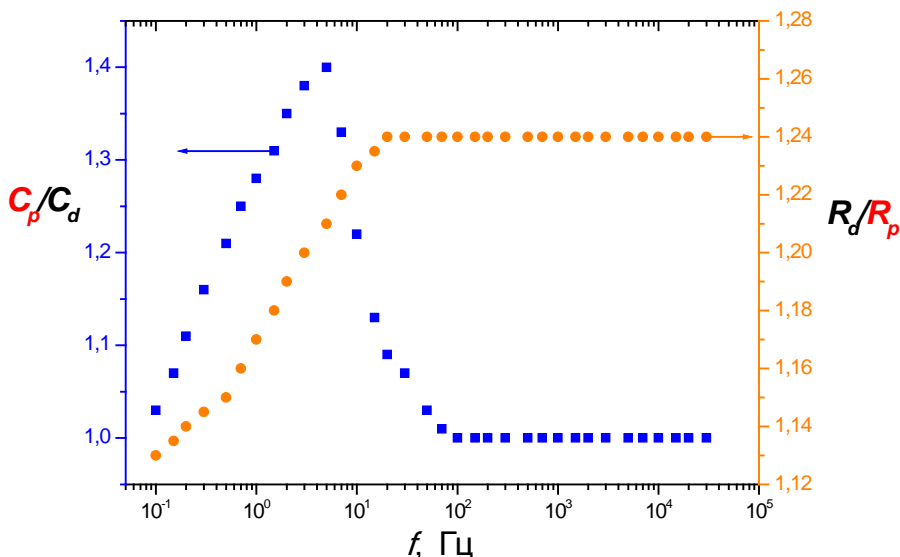


Рис. 1. Частотна залежність відношення ємності (крива 1) та опору (крива 2) СЕРК + 3 мас. % C_{60} –ОД при освітленні немонохроматичним світлом галогенної лампи розжарювання до вимірів, проведених в темноті

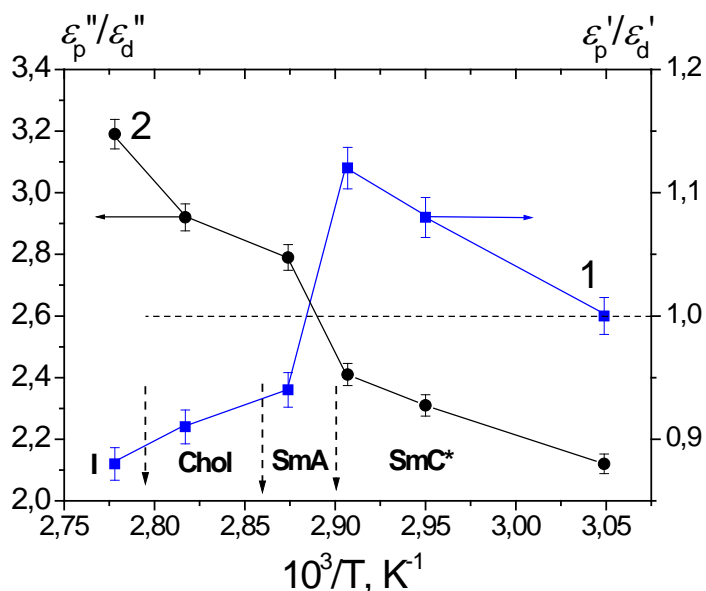


Рис. 2. Температурні залежності відношень $\varepsilon_p'/\varepsilon_d'$ (крива 1) та $\varepsilon_p''/\varepsilon_d''$ (крива 2) композиту СЕРК + 43 масових % ($C_{60} + C_{70}$) при частоті $2 \cdot 10^{-3}$ Гц.

Висновки. Введення у СЕРК матрицю фулерену дозволяє отримати нові фоточутливі композитні матеріали, що поєднують властивості рідкого кристалу з властивостями домішки. Знайдений фотодіелектричний ефект створює передумови щодо розробки нового типу фотоперетворювачів з перенесенням зв'язаних зарядів при поворотах диполів молекул.

Література

1. Ковальчук О.В. Про один підхід до блокування голдстоунівської моди сегнетоелектричного рідкого кристалу / О.В. Ковальчук, О.Ф. Шевчук // Ж. нано-електрон. физ. – Том 6. – № 1. – 01027 (2014).

2. Shevchuk A.F. Photoconductivity and dielectric properties of $(C_{60} + C_{70})$ – ferroelectric liquid crystal composite / A.F. Shevchuk, D.A. Naiko, A.V. Koval'chuk, E.V. Basiuk (Golovataya-Dzhymbeeva) // Ukr. J. Phys. – 2004. – V. 49. – № 12A. – P. A21 – A25.

УДК 621.313

ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНИХ СХЕМ ЗАМІЩЕННЯ ПРИ АНАЛІЗІ СКЛАДНИХ НЕСИМЕТРИЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ

Явдик В.В., асистент

Снісарчук Д.М., студент групи 61- ЕЕС

Вінницький національний аграрний університет

Розглядається використання комплексних схем заміщення при несиметричних пошкодженнях. Також приведена комплексна схема заміщення при двофазному короткому замиканні на землю і однофазному короткому замиканні фази.

Ключові слова: несиметричне пошкодження, комплексна схема заміщення, двофазного короткого замикання, однофазного короткого замикання.

Несиметричне пошкодження можливо розкласти на окремі прості