

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
76 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2016

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
18 – 22 квітня 2016 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б. В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капрельянц Л. В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Амбарцумянц Р. В., д-р техн. наук, професор
Безусов А. Т., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор
Жигунов Д. О., д-р техн. наук, доцент
Іоргачева К. Г., д-р техн. наук, професор
Коваленко О. О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
Крусір Г. В., д-р техн. наук, професор
Мардар М. Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В. І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л. А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О. І. д-р екон. наук, професор
Плотніков В. М., д-р техн. наук, доцент
Савенко І. І. д-р екон. наук, професор
Тележенко Л. М. д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О. Б., д-р техн. наук, доцент
Хобін В. А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М. Г., канд. техн. наук, доцент
Станкевич Г. М., д-р техн. наук, професор
Черно Н. К., д-р тех. наук, професор

НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Аналіз патентування винаходів за способами і сумішей для виготовлення об'ємних гіпсових форм показав, що досить технологічними серед них є: суміші, що містять високоміцний ($\alpha+\beta$) гіпс з 48...78 мас.% кристобаліту і водомасовим ставленням 0,38...0,4 л на 1 кг порошкової суміші і з розміром частинок 10...90 мкм і добавками, що регулюють початок застудіння суміші; суміші з обпаленої кварциту з співвідношенням (мас.%) 52,0...57,0 і 15,0...20,0 відповідно і добавкою 0,05...2,0 дигідрофосфату.

Недолік сумішей з кристобаліту, що виготовляється згідно винаходу з кварцового піску — висока енергоємність процесу і необхідність у спеціальному обладнанні для забезпечення тонкого помелу піску, і формувальної суміші з кварциту — енергоємність і недостатньо висока дисперсність вогнетриву, що призводить до браку ювелірних виробів в обсязі 4,0...5,5 %.

Аналіз досліджень з впливу ливарної технології на дизайн виробів (складність форми, декорування поверхні, чистоту (нерівність) поверхні показав, що метою досліджень була розробка технології для дизайну ювелірних виробів з флористичним сюжетом; встановлення закономірностей формування рельєфу на виробих малої пластики; розробка методу виготовлення складнопрофільних пустотілих художніх виливків.

Вивчення та аналіз досліджень за фізико-хімічними характеристиками і структур тільки при нагріванні, а також властивостей водних суспензій з мікротальком дозволяє пропонувати в якості нового матеріалу для вогнетривкої наповнювача в сумішах для гіпсових форм мікротальк марки МТ-ГШМ з дисперсністю 5...20 мкм, вмістом домішок (мас.%) $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0,2$, CaO — 0,5...2 і втратою маси при прожарюванні не більше 3 %.

СЕКЦІЯ ФІЗИКА І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

ВПЛИВ УМОВ ОСАДЖЕННЯ НА ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОЛІМЕРНИХ ПОКРИТТІВ ОТРИМАНИХ У ВАКУУМІ

**Задорожний В. Г., д-р хім. наук, професор, Кейбал О. О., аспірант
Одеська національна академія харчових технологій**

Встановлено, що основними параметрами осадження, які впливають на діелектричні властивості, є енергія електронів і густина струму електронів, що опромінюють підложку під час формування покриттів, а також потужність ВЧ розряду і T_k .

Найкращі характеристики мають плівки, отримані при густині струму порядку $0,2 \text{ mA/cm}^2$, $E = 200...400 \text{ eV}$. Істотну роль відіграє і потужність ВЧ розряду при газорозрядному осадженні при використанні гармат з полімерним катодом. Відпал плівок на повітрі призводить до збільшення $\text{tg}\delta$, що пов'язано з виникненням полярних $-\text{C}=\text{O}$ груп і зростанням концентрації подвійних зв'язків, а також з термічною окислювальною деструкцією. Термічна обробка зразків у вакуумі призводить до поліпшення діелектричних характеристик у зв'язку з рекомбінацією вільних радикалів, наявних в полімері, і видалення полярних карбонільних і карбоксильних груп.

Проведено дослідження температурної залежності діелектричних характеристик. Зі збільшенням температури від кімнатної до 373К $\text{tg}\delta$ у неполярних полімерів дещо зменшується, що пов'язано з випаровуванням адсорбованих парів води і з відділенням гідроксильних груп, які є центром сорбції вологи. Надалі втрати трохи збільшуються і при 423 К не перевищують $15 \cdot 10^{-4}$ (починають вносити свій вклад більш високомолекулярні фракції). У плівок, підданих термообробці у вакуумі ϵ і $\text{tg}\delta$ збільшується незначно вище 323 К і не переви-

ще $1,9$ і $8 \cdot 10^{-4}$, відповідно, що пов'язано з ревіпаруванням низькомолекулярних фракцій, відділенням кисневмісних груп, зменшенням концентрації подвійних зв'язків, які є полярними.

При переході до полярних плівок з ПК характер температурної залежності ϵ і $\text{tg}\delta$ змінюється. Позначається наявність двох областей релаксації — низькотемпературна (γ -процес, близько 223 К), обумовлена розморожуванням рухливості карбоксильних груп, і високотемпературний максимум втрат, що відноситься до збільшення сегментальної рухливості (α -процес).

Встановлено, що у плівок, отриманих без ініціювання, максимум (γ -процесу) зміщується на 10 К в область негативних температур в порівнянні з цим же максимумом плівок, отриманих опроміненням електронами з $E = 800$ еВ і $j = 0,2$ мА/см².

Досліджено стабільність діелектричних параметрів плівок до атмосфери сухого і вологого повітря. Показано, що має місце два види нестабільності: необоротна — пов'язана з окисненням плівок і оборотна — пов'язана з поглинанням парів води. Визначальним фактором вологопоглинання є структура і хімічний склад плівок. Присутність полярних груп в основному ланцюзі і на її кінці ($-\text{C}=\text{O}$, $-\text{C}-\text{OH}$) призводить до збільшення вологопоглинання і нестабільності діелектричних характеристик у часі.

Будова макромолекул, характер їх теплового руху, фізична структура полімеру, наявність в ньому низькомолекулярних фракцій або спеціальних добавок впливають на концентрацію і рухливість носіїв. Низькомолекулярні фракції, присутні в отриманих полімерних плівках, зменшують внутрішньомолекулярну взаємодію, що призводить до збільшення рухливості макромолекул. Досліджено залежність питомої об'ємного опору плівок (ρ_v) від умов формування і температурна залежність ρ_v . Встановлено, що з ростом T_k значно збільшується (на $2 \dots 3$ порядки) ρ_v плівок.

Отримано, що більш стабільна з незначним зростанням ρ_v , стають плівки після відпаду в вакуумі ($1,33 \cdot 10^{-3}$ Па) при температурах $503 \dots 603$ К. При опроміненні плівок в процесі росту електронами з $j = 0,1$ мА/см², $\rho_v = 10^{11}$ Ом·м. Навіть зі збільшенням j до $0,2 \dots 0,25$ мА/см², ρ_v для ПТФЕ досягає значення 10^{16} Ом·м, потім знову зменшується при $j = 0,4$ мА/см² до 10^{14} Ом·м. Аналогічна картина зміни ρ_v спостерігається і при зміні енергії електронів, які бомбардують підложку, енергією $40 \dots 600$ еВ. Однак слід зазначити, що зі зміною енергії електронів максимум ρ_v більш виражений, ніж при зміні j електронів. Наявність максимуму пояснюється низьким ступенем полімеризації. При малих енергіях електронів ступінь полімеризації також мала, що підтверджується підвищеною концентрацією подвійних зв'язків і вільних радикалів.

З температурної залежності ρ_v розраховані залежності $T_k \rho_v$ у плівок, отриманих при різних T_k , і способах ініціювання. Встановлено, що так само, як і для ТКС, для $T_k \rho_v$ існує температура склування t_c , яка зростає зі збільшенням ММ плівок і максимальна для плівок, обложених при $E = 150 \dots 200$ еВ і $j = 0,2 \dots 0,25$ мА/см². Необхідно відзначити, що $T_k \rho_v$ для всіх зразків негативний. Збільшення t_c відбувається внаслідок збільшення ММ плівок, а з її збільшенням змінюється і ступінь їх розгалуження, тип і розмір надмолекулярних структурних утворень, щільність упаковки полімерної плівки.

**СЕКЦІЯ
ФІЗИКА І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

ВПЛИВ УМОВ ОСАДЖЕННЯ НА ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОЛІМЕРНИХ ПОКРИТТІВ ОТРИМАНИХ У ВАКУУМІ	
Задорожний В. Г., Кейбал О. О.	231
АДГЕЗІЯ ТОНКИХ ВАКУУМНИХ ПОЛІМЕРНИХ ПЛІВОК ДО МЕТАЛУ	
Задорожний В. Г., Кейбал О. О.	233
КОНЦЕПЦІЯ І МОДЕЛЬ МЕЗОСКОПІЧНОЇ ПОРИСТОСТІ ТОНКИХ ПРОНИКНИХ СЕРЕДОВИЩ	
Котюков Ю. Д., Левченко В. І., Роганков О. В., М. В. Швець М. В., Роганков В. Б.	234
ЧАСТОТНИЙ ДАТЧИК ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ДЕФОРМАЦІЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН У ШИРОКОМУ ІНТЕРВАЛІ ТЕМПЕРАТУР	
Ніколенко І. М.	234
ДИЕЛЕКТРИЧНА РЕЛАКСАЦІЯ У ЛЕГОВАНОМУ ПОЛІСТИРОЛІ	
Ревенюк Т. А.	235
СТРУМИ ТЕРМОСТИМУЛЮЮЧОЇ ДЕПОЛЯРИЗАЦІЇ ПЛІВОК СПІВПОЛІМЕРУ П(ВДФ-ТФЕ)	
Сергєєва О. Є.	236
П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИЙ КОЕФІЦІЄНТ d_{33} ТРЬОХШАРОВИХ СЕГНЕТОЕЛЕКТРЕТІВ	
Федосов С. Н.	238
ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИБОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИСПЕРСНО-АРМОВАНИХ ПОКРИТТІВ	
Соколов О. Д., Маннапова О. В.	239
ПРО КОРЕЛЯЦІЮ ШВИДКОСТІ ПЕРКОЛЯЦІЇ ВОЛОГИ КРІЗЬ НАПВПРОНИКНІ МЕМБРАНИ І СТАНДАРТНИХ ВИМІРЮВАНЬ ПРОНИКНОСТІ АБО ОПОРУ ВИПАРЮВАННЮ	
Роганков О. В., Швець М. В., Роганков В. Б.	241
ЕКСЕРГЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛОМАСООБМІННИХ АПАРАТІВ	
Киріллоє В. Х., Худенко Н. П., Вітюк А. В.	242

**СЕКЦІЯ
ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ РИНКОВИХ ВІДНОСИН
НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ТА ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

АДАПТИВНІСТЬ ЕКОНОМІКИ — ЇЇ ВЛАСТИВІСТЬ ЯК ПОВЕДІНКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Павлов О. І.	244
РОЛЬ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСТИТУТІВ СПІЛЬНОГО ІНВЕСТУВАННЯ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ	
Лобоцька Л. Л.	245
ПОТЕНЦІАЛ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	
Самофатова В. А.	247
ІМПОРТОЗАМІЩЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ АПК УКРАЇНИ	
Косєва Ж. В.	248
ВИНОРОБНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	
Яблонська Н. В.	250
АКТУАЛЬНІ МЕХАНІЗМИ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ КРИЗИ	
Дідух С. М.	251
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Магденко С. О.	253
КОНЦЕПЦІЯ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО ТА СТІЙКОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОДОВОЛЬЧИХ РИНКІВ	
Кулаковська Т. А.	255
ФАКТОРИ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНТРОЛІНГОВИХ СИСТЕМ НА ПІДПРИЄМСТВІ	
Волкова С. Ф., Фрум О. Л.	257
ПРОБЛЕМА СТАНУ БЕЗПЕКИ НА М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	
Берегова Т. А.	259
ІНДЕКС УКРАЇНСЬКОГО БОРЩУ ЯК ПОКАЗНИК ІНФЛЯЦІЇ ТА РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ	
Басюркіна Н. Й.	260
ЕКОНОМІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Свистун Т. В.	262

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
76 наукової конференції
викладачів академії**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора акад. Л. В. Капрельянц
Відповідальний редактор акад. Г. М. Станкевич
Укладач Л. В. Агунова