

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2018

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії
23 – 27 квітня 2018 р.

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 12 від 24.04.2018 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕНОСУ ТЕПЛА І ВОЛОГИ В ТОНКИХ ПОРИСТИХ СЕРЕДОВИЩАХ

**Швець М.В., аспірант, науковий керівник Роганков В.Б., д.ф-м.н., професор
Одеська національна академія харчових технологій**

Добре відома ускладнена система нерівноважних рівнянь балансу для безперервного флюїдного (ф) середовища потребує нової не-Гіббсівської моделі ф-фази, щоб бути придатною для опису гетерогенних пористих середовищ (ПС). Вона повинна бути доповнена взаємопов'язаними термічними і калорічними рівняннями стану (РС), розвиненими спеціально для моделі ПС з метою її адекватності і розв'язуваності для незворотних процесів ф-перенесення. Ряд стандартних припущень, прийнятих в лінійній (або квазілінійній) нерівноважній термодинаміці, засновані на емпіричних, викликаних градієнтами термодинамічних полів кореляціями між потоками і силами. Це призводить, зокрема, до надмірно-спрощених стаціонарних рішень для ПС.

Найбільш спірними, але типовими моделюючими припущеннями стаціонарної градієнтної (СГ) теорії є: 1) допущення нестисливості, прийняте, як правило, для ф-потоків; 2) ігнорування відмінностей між гідрофільним і гідрофобним впливом пористої матриці на ф-властивості; 3) неврахування ефектів, що виникають завдяки виникненню внутрішньо-пористих фазових переходів між сусідніми ф-фрагментами з різкими відмінностями в густині; 4) використання, виключно, Гіббсівських (тобто, однорідних і всюди диференційованих) уявлень у будь-якій ф-фазі всередині ПС; 5) дуже обмежуюче припущення потенційності поля механічної ф-швидкості в рівнянні руху ф-середовища, а також потенційності поля теплової ф-швидкості в рівнянні балансу для внутрішньої енергії; 6) нехтування новими специфічними особливостями, що виникають при вивченні будь-яких нерівноважних ПС в мезо- і нано- масштабах скінченно-мірної макроскопічної (N, V) – системи дискретних частинок.

Ця робота є спробою розвинути альтернативну нестаціонарну градієнтну (НСГ) модель реальних необоротних процесів. Іншою метою є її застосування без зазначених вище обмежень 1) – 6) до опису ф-потоків крізь очевидно не-Гіббсівське тонке пористе середовище (ТПС). Ми будемо припускати, що вона утворена двома взаємо-проникними фрактальними тф-структурами, що складаються з ф-фази (гетерогенної «суміші» газової (г) і рідкої (р) фаз, названих в цілому, інтерфазою) і твердої (т) пористої матриці, названої нижче т-фазою. Постійний вплив вологості і відповідне збільшення вмісту води в ТПС, включаючи неминуче явище капілярної конденсації, слід вважати основними факторами, що стимулюють нестаціонарність ф-потоків переносу через її структуру.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВАКУУМНИХ ПОЛІМЕРНИХ ПЛІВОК МЕТОДОМ ДСК Й ІЧ-СПЕКТРОСКОПІЇ

**Задорожний В.Г., д.х.н., проф., Кейбал О.О., зав. лаб.
Одеська національна академія харчових технологій**

Встановлено, що ІЧ-спектри вакуумних полімерних плівок змінюються в залежності від умов конденсації. У плівках з політетрафторетилену ФТ-4, отриманих без опромінення, в процесі росту, спостерігається дві смуги поглинання, відповідні подвійних зв'язках типу – (1780 см^{-1}) і (1730 см^{-1}). При збільшенні температури конденсації до 573 К і опроміненні електронами енергією 1,5 кеВ ці смуги практично відсутні. Це свідчить про те, що при низьких температурах відбувається, в основному, реакція диспропорціонування полімерних радикалів і, що менш ймовірно, реакція деполімеризації радикалів. Обидві ці реакції

призводять до появи подвійних кінцевих зв'язків і не сприяють зростанню молекулярного ланцюга. Збільшення і опромінення підкладки в процесі формування призводить до альтернативної реакції рекомбінації радикалів, що сприяє збільшенню молекулярної маси плівок і зменшення інтенсивності цих смуг. У разі поліетилену (ПЕ) при параметрах опромінення, відповідних U_k тах, загальний вміст подвійних зв'язків в плівках мінімальний. Зміна T_k в інтервалі 280 ... 470 К не призводить до змін ІЧ-спектрів. При T_k порядку 520 К в спектрах ПЕ плівок спостерігається збільшення загального числа подвійних зв'язків і груп, що свідчить про протікання, поряд зі зшиванням, процесу деструкції.

В ІЧ-спектрах плівок з поліхлортрифторетилену (ПХТФЕ), отриманих без ініціювання полімеризації, з'являється ряд нових смуг при 898, 1310, 1360, 1767, 1803 і 1878 см^{-1} (остання смуга з'являється тільки при термічному випаровуванні). Смуги тисячі сімсот шістдесят сім і 1360 см^{-1} вказують на о кінцевих подвійних зв'язків, смуга тисячі сімсот шістдесят сім см^{-1} пов'язана з валентними коливаннями зазначеної групи, а 1360 см^{-1} – з валентними коливаннями в – групі. Смуга 1310 см^{-1} також пов'язана з утворенням в плівці подвійного зв'язку і відповідає валентному коливанню CF-зв'язку в групі – CF =.

Слід зазначити, що інтенсивність цих смуг вище у плівок, отриманих при термічному випаровуванні. У разі поліаміди (ПА) АК 60/40 помітно змінюються оптичні щільності Д 3310 і Д 3092, відповідні смугам аміду А і Демида В, відповідно. Зменшуються також піки в області поглинання 1300...1100 см^{-1} , відповідальні за скелетні коливання. Причому, найбільше зменшення спостерігається у плівок, отриманих з випарників з нагрівачами бічними гранями і опромінені під час росту. Це свідчить про розрив і зв'язків і зшиванні полімерних ланцюгів шляхом утворення полімерних ланцюгів за рахунок утворення поперечних зв'язків. Отримані плівки в цьому випадку нерозчинні.

Кристалічність (К) плівок вивчалася методом ДСК і ІК спектроскопії. Встановлено, що ентальпія плавлення плівок при зростанні V_k і зменшенні T_k зростає. При цьому утворюються нерівноважні напружені структури. Високе значення, ймовірно, обумовлено сумарним ентальпійним ефектом від плавлення нерівноважних кристалів і напружених аморфних прошарків. При опроміненні фрагментів УФ-світлом, електронами, ВЧ-розрядом відбувається значна аморфізація. Для політетрафторетилену (ПТФЕ) зі збільшенням T_k кристалічність плівок зменшується, але зменшення це відбувається не за лінійним законом. Так, якщо D_s [CF₂] при T_k = 320 К одно 0,18, а при 573 К – 0,89, то при 603 К вже 0,7. Аналогічно змінюється і інтенсивність смуги 733 см^{-1} .

УЛЬТРАЗВУКОВА ЕКСТРАКЦІЯ АМАРАНТОВОЇ ОЛІЇ

Задорожний В.Г., д.х.н., проф., Ревенюк Т.А., к.ф.-м.н., асистент, Омар О.
Одеська національна академія харчових технологій

Незважаючи на бурхливий розвиток виробництва синтетичних лікарських препаратів, більшість біологічно активних речовин отримують з природної сировини рослинного або тваринного походження. На частку препаратів рослинного походження припадає до 77 % серцевих, 72-75 % відхаркувальних і шлункових засобів.

Виділення біологічно активних речовин – екстрагування, є в даний час найбільш складним і трудомістким завданням, яке розв'язане в умовах великих виробництв за допомогою спеціалізованого обладнання, і практично нерозв'язане в домашніх умовах.

Як показують численні дослідження, з природної сировини рослинного і тваринного походження можна витягувати практично всі відомі сполуки, що виробляються рослинами. Ультразвуковий метод вилучення біологічно активних речовин економічно вигідний в промисловому виробництві, а одержувані препарати відповідають усім вимогам фармакології.

ФОРМУВАННЯ ПОЛЯРИЗОВАНОГО СТАНУ ТА ЙОГО ПЕРЕМІКАННЯ В СЕГНЕТОЕЛЕКТРИЧНИХ ПОЛІМЕРАХ	
Сергєєва О.Є.....	180
КОНГРУЕТНА ФАЗОВА ДІАГРАМА РІДКИХ ЛУЖНИХ І ЛУЖНО-ЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ	
Роганков О.В., Мазур В.О., Роганков В.Б.....	181
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕНОСУ ТЕПЛА І ВОЛОГИ В ТОНКИХ ПОРИСТИХ СЕРЕДОВИЩАХ	
Швець М.В., Роганков В.Б.....	182
ДОСЛІДЖЕННЯ ВАКУУМНИХ ПОЛІМЕРНИХ ПЛІВК МЕТОДОМ ДСК Й ІЧ-СПЕКТРОСКОПІЇ	
Задорожний В.Г., Кейбал О.О.....	182
УЛЬТРАЗВУКОВА ЕКСТРАКЦІЯ АМАРАТОВОЇ ОЛІЇ	
Задорожний В.Г., Ревенюк Т.А., Омар О.....	183
ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ ПРИ ЗУБОШЛІФУВАННІ	
Ліщенко Н.В.....	185
ВИКОРИСТАННЯ КОРОННОГО РОЗРЯДУ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЗАЦІЇ ЛЕГОВАНОГО ПОЛІСТИРОЛУ	
Ревенюк Т.А.....	187

СЕКЦІЯ «ПРОЦЕСИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ВИРОБНИЧОЇ ТАРИ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ГАЗІВ	
Ватренко О.В., Симоненко Ю.М.....	188
КОМБІНОВАНИЙ ВПЛИВ МІКРОХВИЛЬОВОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ВАКУУМУ, ЯК СПОСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРИ ОТРИМАННІ ПОЛІДИСПЕРСНОГО ЕКСТРАКТУ	
Левтринська Ю.О., Терзієв С.Г.....	189
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ СИСТЕМИ ЗАКУПОРЮВАННЯ ТИПУ ІІІ ВІД НЕПЛОЩИННОСТІ ГОРЛОВИНИ СКЛЯНИХ ПЛЯШОК	
Всеволодов О.М., Петровський В.В.....	190
СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ЯГІД ВИНОГРАДУ	
Кепін М.І., Полуденний В.В.....	192
АНАЛІЗ СПОСІБІВ ВИЛУЧЕННЯ КІСТОЧОК З ПЛОДІВ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР	
Кепін М.І.....	194
ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ КИЗИЛУ В НАТИВНОМУ СТАНІ	
Кепін М.І., Мілашова О.С.....	196
РОЗРОБКА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПЛАСТИФІКАЦІЇ МАСЕЛ І ЖИРІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Хомічук В.А., Гнядий А.В.....	198
ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ У ПРОМИСЛОВИХ ТА БІЗНЕС ПРОЦЕСАХ	
Яровий І.І., Тарасюк М.В.....	200

СЕКЦІЯ «ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ТА ТЕХНІЧНИЙ ДИЗАЙН»

КОЛІР У ДИЗАЙНІ УПАКОВКИ	
Сагач Л.М.....	202
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ АЛГЕБРАІЧНОГО АНАЛІЗУ В КУРСІ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ	
Ломовцев Б.А., Іваненко Є.В.....	203
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КАСКАДНИХ ПАРОКОМПРЕСОРНИХ СИСТЕМ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕПЛОТИ	
Іваненко Є.В., Ломовцев Б.А.....	204
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ДИЗАЙНУ	
Іванова Л.О., Косіцина Н.М.....	206

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ЗНАННЯМИ В УМОВАХ «ХМАРНОГО ВИРОБНИЦТВА»	
Сіромля С.Г.....	207
АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ПЗ ДЛЯ 3D МОДЕЛЮВАННЯ	
Котлик С.В., Соколова О.П.....	209
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗАСОБИ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ	
Мазурок Т.Л.....	211
ПОБУДОВА СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕНЬ НА ВЕБ-СИСТЕМИ ЗА ДОПОМОГОЮ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	
Плотніков В.М., Смирнова К.В.....	213