

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2019

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії
16 – 19 квітня 2019 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 № 9 від 02.04.2019 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

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

There were four peaks on TSD curves at -15 , -30 , -61 and -129 °C. The peak at the lowest temperature was attributed to the γ -relaxation, while the peak at -15 °C was probably caused by the space charge accumulated due to interfacial and/or electrode processes. The origin of other two peaks was not clear, but they were probably related to β -processes. Real and imaginary parts of the dielectric constant ε in the frequency domain have been measured at constant temperatures from 30 to 130 °C. The α -relaxation was seen as well defined loss peaks at T higher than glass transition temperature T_g . Increase of the ε with decreasing frequency at sub- T_g temperatures can be attributed either to the conductivity effect, or be considered as the high frequency part of the α -peaks positioned out of the employed frequency range.

The empirical Havriliak-Negami's model has been applied for fitting the experimental data. It has been found that the experimental curve approached the Debye curve (with increase of temperature) only from the low frequency side. The dielectric strength in doped PS appeared to be much higher than that in pure polymer indicating that the high dipole moment of the chromophore molecules affects the dielectric constant of the system only at low frequencies.

We performed Hamon's transformation of the isothermal (absorption) currents at different temperatures from 20 to 125 °C in order to obtain the frequency dependence of the dielectric constant in this range. It has been found that the temperature dependence of the characteristic peak frequencies at sub- T_g temperatures was close to the Arrhenius formula with the activation energy of 0.52 eV, while the Williams-Landel-Ferry model was more suitable above T_g .

Our results were in good agreement with the reported data on the same system obtained by the more complicated measurements of the second harmonic generation signal. Thus, the combination of three methods allowed us to study dielectric properties of the system in wide range of temperatures and frequencies.

УЛЬТРАЗВУКОВА ЕКСТРАКЦІЯ ПОЛІСАХАРИДІВ ЛЬОНУ

Задорожний В.Г., професор

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Застосування ультразвукових коливань в хімічній технології є досить перспективним: в багатьох випадках воно забезпечує виключно високу інтенсивність технологічного процесу, не досягнувши за допомогою таких широко поширених методів як механічне перемішування, застосування високих температур і тисків та ін. Тому проблема застосування ультразвуку в процесах хімічної технології заслуговує на серйозну увагу.

В якості екстрагента ми використовували дистильовану воду. Для екстракції було взято співвідношення сировини : екстрагент 1:10 (за вагою).

Застосування в якості екстрагента води пов'язане з її харчовою і фармацевтичною застосовністю.

Ультразвуковий генератор генерував поздовжні механічні коливання з частотою 30-40 кГц. Завдяки змінним насадкам можливе отримання наступного діапазону потужностей: від 12,5 Вт/см до 460 Вт/см. Дані частоти (30-40 кГц) не є небезпечними для здоров'я людини, але не рекомендується робота приладу «вхолосту» (насадка не навантажена в яке-небудь середовище).

До екстракції сировина не піддавалася ніякій попередній обробці. Ультразвуковий вплив на тверду рослинну сировину (насіння льону) проводилося з і інтенсивністю Вт/м протягом 5-20 хвилин.

Подальше збільшення часу ультразвукової обробки не призводить до збільшення вмісту біологічно активних речовин в розчині, а викликає їх руйнування і інактивацію.

Проводилося вимірювання в'язкості отриманого розчину за допомогою віскозиметра, а також визначався сухий залишок.

Отриманий сухий залишок зважували і повторно розчиняли в об'ємі води рівному вихідному (взятому для екстракції). При цьому в'язкість розчинів полісахаридів відновлюється, що важливо при практичному використанні сухих полісахаридів.

Отримані результати представлені в таблицях 1-2.

Таблиця 1 – Значення в'язкості (Па.сек.) екстракту полісахаридів льону в залежності від часу та потужності ультразвукової обробки

Потужність випромінювання Вт/м ²	Час обробки (хвилини)			
	5	10	15	20
20	3,9	4,7	5,1	5,2
30	4,2	5,3	5,8	5,9
70	4,5	6,2	7,1	7,2

Таблиця 2 – Значення мас сухого залишку (в грамах) в залежності від часу та потужності ультразвукової обробки

Час обробки, (хвилини)	Потужність (Вт/м ²)		
	20	30	70
5	0,0007	0,0009	0,0015
10	0,0021	0,0029	0,0033
15	0,0041	0,0055	0,0062
20	0,0052	0,0061	0,0075

Проведені дослідження показали, що при застосування УЗ обробки в процесі екстрагування полісахаридів льону істотно знижується час екстракції. Максимальний вихід полісахаридів має місце при УЗ обробки екстракції потужністю 70 Вт/м² протягом 20 хвили. Отримані таким способом полісахариди льону можна успішно застосовувати в якості антиоксидантних, бактерицидних, фунгіцидних і антивірусних препаратів.

GRINDING TEMPERATURE MODELING

**Natalia Lishchenko, Doctor of Science, associate professor
Odessa National Academy of Food Technologies**

Grinding temperature mathematic models need for the designing, monitoring and diagnosing the grinding operation to boost the operation throughput. This is fully relevant, for example, for CNC gear grinding machines. Once this problem is solved, it becomes possible to develop appropriate computer subsystems to optimize and control the grinding operation on CNC machines at the stages of production and its preparation. The urgency of solving this problem is confirmed by the large number of relevant publications. The temperature in the grinding zone is one of the main factors limiting the performance of grinding.

The state of the problem in the field of the grinding thermophysical theory can be considered taking into account the following philosophical technical concepts that predetermine the corresponding particular approaches to the solution of the corresponding problems. Firstly, it is the concept of dry and wet grinding, which predetermines the absence or accounting of convective heat transfer under the action of grinding fluid. Secondly, it is the concept of macro- and micro-grinding, which allows considering integral (due to averaging) or local heat fluxes with and without taking into account the effect on temperature of instantaneous cutting elements – sections of abrasive grains separated by pores of the grinding wheel (highly porous grinding wheels) as well as their accidental impact on the surface being ground. Thirdly, the concept of super-micro-grinding, which involves taking into account the effect of individual cutting grains of the grinding wheel, with and

НАПРЯМОК УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МОЛОТКОВИХ ДРОБАРОК Солдатенко Л.С.....	183
УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ЗБІРНО-ВИВІДНОГО ПРИСТРОЮ (ЗВП) ДИСКОВИХ КОМІРКОВИХ СЕПАРАТОРІВ Солдатенко Л.С., Островський І.А.....	184

СЕКЦІЯ «ФІЗИКА І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

RELAXATION PROCESSES IN THIN FILMS OF PVDF-BATIO ₃ COMPOSITES Sergeeva A.E., Fedosov S.N.....	185
PYROELECTRICITY AND RESIDUAL POLARIZATION IN PVDF THIN FILMS WITH NANO-SCALE STRUCTURE Sergeeva A.E., Fedosov S.N.....	186
POLING OF SIDE-CHAIN NON-LINEAR OPTICAL THIN POLYMER FILMS DURING THEIR SOLIDIFICATION Fedosov S.N., P. Carr, Sergeeva A.E.....	187
DIELECTRIC RELAXATION IN POLYSTYRENE THIN FILMS DOPED WITH DR1 GUEST MOLECULES Fedosov S.N., Giacometti J.A., Sergeeva A.E.....	187
УЛЬТРАЗВУКОВА ЕКСТРАКЦІЯ ПОЛІСАХАРИДІВ ЛЬОНУ Задорожний В.Г.....	188
GRINDING TEMPERATURE MODELING Lishchenko Natalia.....	189

СЕКЦІЯ «ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

ПРО ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯНЬ ІНФІНІТЕЗИМАЛЬНИХ КОНФОРМНИХ ДЕФОРМАЦІЙ ПОВЕРХОНЬ Федченко Ю.С.....	191
A-ДЕФОРМАЦІЇ ПОВЕРХОНЬ, LGT-ЛІНІЇ, ГРАДІЄНТНИЙ ВЕКТОР Вашпанова Н.В., Подоусова Т.Ю.....	193

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА МЕХАТРОНІКА»

НОВИЙ ПІДХІД КІНЕМАТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ КРИВОШИПНО-ПОВЗУННОГО МЕХАНІЗМА Амбарцумянц Р.В., Кара О.Д.....	194
КІНЕТОСТАТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ШАРНІРНОЇ ГРУПИ АССУРА ЧЕТВЕРТОГО КЛАСУ ДРУГОГО ПОРЯДКУ Амбарцумянц Р.В., Ліпін А.П., Ромашкевич С.О.....	196
ПРЕС ЗІ ЗВОРОТНИМ ХОДОМ ШНЕКА Амбарцумянц Р.В., Тутаєв С.В.....	199
ВИКОРИСТАННЯ СПОСТЕРІГАЧІВ ЛЮЕНБЕРГЕРА В ЕЛЕКТРОПРИВОДАХ ГЕРМЕТИЧНИХ КОМПРЕСОРИВ Букарос А.Ю., Карповіч О.Я., Малишев В.Л.....	200
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ШНЕКОВОГО ПРЕСА ДЛЯ ВИНОГРАДУ Галіулін А.А., Монтік П.М., Ліпін А.П., Шипко І.М.....	201
ПРОЦЕСИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ РЕЛАКСАЦІЇ В ЛЕГОВАНИХ ПЛІВКАХ ПОЛІСТИРОЛУ, ЕЛЕКТРИЗОВАНИХ У КОРОННОМУ РОЗРЯДІ Ревенюк Т.А.....	204
СУЧАСНІ КОНСТРУКЦІЇ ПАСІВ І МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ КРУГЛОПАСОВИХ ПЕРЕДАЧ Риженко М.М., Аванес'янц А.Г., Аванес'янц Г.А.....	206
ЗБУДЖЕННЯ КАВІТАЦІЇ ЯК ТУРБУЛІЗУЮЧИЙ ФАКТОР ЗВУКОКАПЛЯРНОГО ПОТОКУ РІДИНИ В КАПЛЯРІ Розіна О.Ю.....	208
ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ, РОЗМОРОЖЕНОЇ ПІСЛЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ ОБРОБКИ Штепа Є.П.....	210

СЕКЦІЯ «ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ТА ТЕХНІЧНИЙ ДИЗАЙН»

ФОРМАЛІЗАЦІЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ КРЕСЛЕННЯ ПОВЕРХНІ Ломовцев Б.А., Іваненко Є.В.....	211
--	-----