

Збірник наукових матеріалів
XIII Міжнародної науково-практичної
інтернет - конференції
el-conf.com.ua



«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ»

27 жовтня 2017 року

Частина 2



м. Вінниця

Проблеми та перспективи розвитку української науки XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. – м. Вінниця, 27 жовтня 2017 року. – Ч.2, с. 94.

Збірник тез доповідей укладено за матеріалами доповідей XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції Проблеми та перспективи розвитку української науки, 27 жовтня 2017 року, які оприлюднені на інтернет-сторінці el-conf.com.ua

Адреса оргкомітету:
2018, Україна, м. Вінниця, а/с 5088
e-mail: el-conf@ukr.net

Оргкомітет інтернет-конференції не завжди поділяє думку учасників. У збірнику максимально точно збережена орфографія і пунктуація, які були запропоновані учасниками. Повну відповідальність за достовірну інформацію несуть учасники, їх наукові керівники та рецензенти.

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерела є обов'язковим.

ЗМІСТ

Технічні науки

<i>Бабій В.В., Скоробагатько А.В.,</i> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РЕФОРМУВАННЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.....	4
<i>Діброва В.М., Мороз О.В.,</i> СИНТЕЗ МОНОАЗОПІГМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВИДІЛЕНИХ І ОЧИЩЕНИХ КОМПОНЕНТІВ КОКСОВОГО ГАЗУ І СМОЛИ.....	7
<i>Kulminskyi A.K.,</i> REFACTORING MONOLITH WEB APPLICATIONS TO MICROSERVICES.....	21
<i>Луценко М.О.,</i> ЕЛЕМЕНТИ МЕТОДИКИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕПЛОВИХ РЕЖИМІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ КОМПЛЕКСНОЇ МІНІАТЮРИЗАЦІЇ.....	24
<i>Луценко Ю.Ю.,</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ ЗА РАХУНОК ФОТОЕЛЕМЕНТІВ З P-I-N-СТРУКТУРОЮ.....	27
<i>Остапенко О. П., Михайлюк І. С.,</i> КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З КОГЕНЕРАЦІЙНО-ТЕПЛОНАСОСНИМИ УСТАНОВКАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛОТИ ВТОРИННИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ.....	32
<i>Шейна А. В., Светличная О.А.,</i> ТЕХНОЛОГИЯ SOUS VIDE – ИННОВАЦИИ В ПРИГОТОВЛЕНИИ ПИЩИ.....	38
<i>Скринская А. С.,</i> ЕЛЕКТРОПОРАЦІЯ В КОСМЕТОЛОГІИ.....	42
<i>Шейна А. В., Самойлова Ю. П.,</i> ОСОБЛИВОСТІ ШАТКУВАННЯ КАПУСТИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	44

Інформаційні технології

<i>Богданова М.О.,</i> ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТРИК В QA КАК МИНИМИЗИРОВАТЬ НЕГАТИВНЫЕ СТОРОНЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТРИК В QA И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИХ ПОЛНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ.....	49
<i>Козбур М. М.,</i> РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 7 КЛАСУ ТА СЕРЕДОВИЩА ЙОГО РОЗГОРТАННЯ.....	54
<i>Кудряшова Н.А.,</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОПАРКОВ В УКРАИНЕ.....	60
<i>Ямшинська Н.В.,</i> ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА (SMARTBOARD) НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ.....	63

Історичні науки

<i>Агафонова Н.В.,</i> АЛАНИ – ОСНОВНИЙ ЕТНІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІВДНЯ В МОМЕНТІ «НАРОДЖЕННЯ» ДЕРЖАВИ РУСЬ.....	68
<i>Бабюк Л. Я.,</i> СТАТУС ЖІНКИ В СІМ'Ї ЗА РАДЯНСЬКИМ ШЛЮБНИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ У ПЕРІОД НЕПУ (1921-1927 РР.).....	77

Медичні науки

<i>Бельдій А. О.,</i> ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ВІЛ-ІНФЕКЦІЮ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	80
<i>Поліщук О.С.,</i> УДОСКОНАЛЕННЯ СВІТЛОВОГО ВИПРОМІНЕННЯ КЕРАТОМЕТРА.....	83

Соціологічні науки

<i>Харченко В. Є., Вялов В. А., Усіченко І. А.,</i> РЕФОРМА ФУТБОЛУ ЯК СКЛАДОВА МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД.....	85
---	----

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РЕФОРМУВАННЯ
ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Бабій В.В.,

Старший викладач кафедри землеустрою та кадастру

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

Скоробагатько А.В.,

студентка кафедри землеустрою та кадастру

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

В рамках реформування вищої освіти України, що триває вже не один рік, був нарешті прийнятий довгоочікуваний Закон "Про вищу освіту", згідно з яким в Україні встановлюються такі освітньо-кваліфікаційні рівні та ступені як молодший бакалавр, бакалавр, магістр, доктор філософії і доктор наук. Освітньо-кваліфікаційного рівня "спеціаліст" більше не буде, а ті випускники, що раніше здобули дипломи спеціаліста прирівнюються до дипломів магістра. Не буде також і кандидатів наук, їх замінять доктори філософії на європейський лад. У законі пояснюється, що молодший бакалавр - це ступінь, який отримує студент по завершенню скороченого циклу вищої освіти (прослухано предметів на 90-120 кредитів). Дипломи молодшого бакалавра зможуть отримати випускники технікумів і коледжів. Для одержання диплома бакалавра студенту необхідно буде прослухати дисциплін на 180-240 кредитів [2].

В новому законі чітко відстежується ідея університетської автономії, насамперед в академічній, організаційній і фінансовій сферах. Розширюються повноваження вчених рад та колективів університету, віднині вузи мають право самостійно обирати ректора, видавати дипломи як державного зразка, так і власні документи про вищу освіту (якщо програма вузу була неакредитована), видавати спільні дипломи з іноземними вузами, тощо.

Звісно, автономність вузам потрібна, але давайте також зважимо на проблемні та нагальні питання, які пов'язані з цією автономністю [1]. Якщо вуз віднині автономний, то вся маркетингова складова лягає на його плечі, вуз має сам шукати собі абітурієнтів, заохочувати вступати на ту чи іншу спеціальність, бо інакше ніхто не прийде, якщо немає студентів, немає роботи і науково-педагогічним працівникам, і структурний підрозділ (кафедру, факультет, інститут) можуть реорганізувати або ліквідувати. Проводячи опитування серед студентів землевпорядників простежується закономірність, що дні відкритих дверей які були популярні раніше, зараз вже не актуальні. Всім керує мережа інтернет і основна частка студентів бажає дізнаватися про нові спеціальності та умови вступу на них з інтернету або ж соціальних мереж. Це означає, що тепер щоб вижити та триматися на плаву кожна кафедра має мати в своєму складі SEO або SMM спеціаліста який буде рекламувати спеціальність в мережі інтернет та найбільш популярних соціальних мережах (Facebook, Instagram, Twitter та ін.) і виділяти кошти на це з власного бюджету, або з бюджету університету, оскільки вуз автономний - держава грошей не дасть.

Друге проблемне питання, це питання стипендій. Безсумнівно вищий навчальний заклад має заохочувати студента розкривати свій науковий потенціал за будь-якої можливості, одним із важливих чинників заохочення є бюджетне місце та стипендія кращим студентам. Але на сьогодні лише 45% бюджетників вступивши на навчання за державним замовленням отримують стипендію, а з 1 січня 2018 року Міністерство фінансів планує знизити цей відсоток до 25%, зменшивши таким чином кількість студентів, що отримують стипендію, збільшити відповідно і розмір цієї стипендії. Але чи на користь це? Раніше студент який отримував за семестр середній бал за національною шкалою 4,0 отримував стипендію без будь-яких питань, зараз же середній бал визначається за рейтинговою шкалою і бал 5,0 за національною шкалою не є гарантією, що студент буде отримувати стипендію. Відтак прослідковується картина коли студенти заздалегідь відмовляються "ганятися" за середнім балом 5,0 і йдуть працювати, найчастіше не за спеціальністю, але там то їм точно

заплатять зарплатню, можливо навіть і вищу, на відміну від стипендії. Рівень зацікавленості студентом науковою діяльністю від такого підходу тільки страждає.

Третє питання яке наразі гостро стоїть – це питання зменшення кількості абітурієнтів в вищих навчальних закладах України. Причин цьому достатньо – це і політичні питання пов’язані з анексією Криму та військовим конфліктом на Сході України, конкуренція зі сторони найближчих сусідів (насамперед Польща, Словаччина, Угорщина та Болгарія) де не треба здавати ЗНО щоб бути студентом вузу, технологічні причини пов’язані з застарілою матеріально-технічною базою університетів, де неможливо робити сучасні наукові дослідження, демографічні причини пов’язані з зменшенням кількості населення та виїздом населення за кордон, а також причини пов’язані з недостатньою кваліфікацією науково-педагогічного персоналу, відсутність в них практичного досвіду.

Не слід також відкидати існуючу проблему фінансування вищої освіти і науки в Україні, яка вже не один рік служить причиною дискусій і обговорень. Зрозуміло, що фактично в умовах війни різкого покращення умов праці для науково-педагогічних працівників і науковців чекати не доводиться, і основна частина з них шукає фінансування своїх проектів за межами України, що спричиняє, таким чином, відтік з країни професіоналів.

Перелічені фактори вказують на те, що незважаючи на позитивну динаміку яка відстежується у законодавчому напрямку, проблеми в українській вищій освіті, а відтак і науці зберігаються, і якщо не прикладати зусиль до їх вирішення та ігнорувати то перелік проблемних питань буде з часом тільки збільшуватись.

Література:

1. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

2. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII із змінами від 5.09.2017 // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/en/1556-18>

УДК 547.673.2:667.282.51

Технічні науки

СИНТЕЗ МОНОАЗОПІГМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВИДІЛЕНИХ І ОЧИЩЕНИХ КОМПОНЕНТІВ КОКСОВОГО ГАЗУ І СМОЛИ

В.М. Діброва , к.х.н., О.В. Мороз, к.т.н.

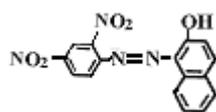
*викладачі Інституту хімічних технологій Східноукраїнського Національного
університету ім. В. Даля, м. Рубіжне, Україна*

Серед органічних пігментів азобарвники, азопігменти та лаки складають найбільш чисельну групу [1]. Фарбувальна здатність пігментних і лакових азобарвників у багато разів вище, ніж у мінеральних фарб, стійкість до світла більшості з них також дуже висока [2].

Азопігменти у багатьох випадках випускають у сухому виді тільки в суміші з наповнювачем – гидратом окиси алюмінію $Al(OH)_3$ і сірчаноокислим барієм (сульфатом барію, $BaSO_4$), які необхідні для потрібного відтінку і зниження пожежонебезпеки при сушінні (сушіння азопігментів без наповнювача неприпустима) [3].

В даній роботі наведено синтез деяких оранжево-червоних марок моноазопігментів за діючим колор-індексом (С.І) [4], використовуючи очищені компоненти коксового газу і коксової смоли (бензену, аніліну, їх похідних і нафталіну [5]) з метою розширення шляхів утилізації відходів коксохімічного виробництва.

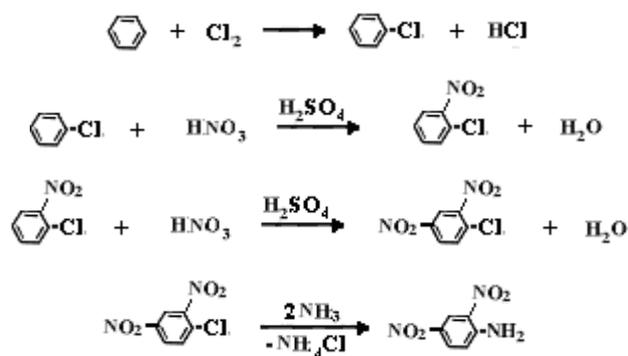
1. Синтез моноазопігмента оранжевого міцного



(пігмент оранжевий С.І. 5)

Вихідними продуктами для отримання пігмента оранжевого міцного служать бензен і нафталін, з якого попередньо отримували β -нафтолят натрію.

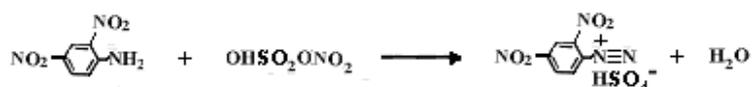
З бензену через ряд хімічних перетворень отримували динітроанілін:



Спочатку проводили хлорування бензену хлором до монохлорбензену з подальшим його нітруванням нітруючою сумішшю в нітраторі при 45-50°C до отримання 2,4-динітрохлорбензену (2,4-ДНХБ), який потім обробляли водним розчином аміаку при 170-190°C і тиску 35 атм; при цьому відбувалося заміщення атому хлору на аміногрупу. Діазотування отриманого 2,4-ДНХБ здійснювали нітрозилсульфатною кислотою в середовищі моногідрату. Для цього нітрозилсульфатну кислоту завантажували в апарат, де готували моногідрат, змішуючи олеум з купоросним маслом, в моногідрат поступово завантажували при 9-11°C сухий мелений нітрит натрію, підігрівали масу до 80-85°C, розмішували до повного розчинення нітриту натрію за рівнянням:

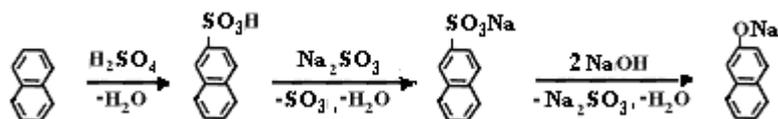


У приготувану нітрозилсульфатну кислоту завантажували при 15°C протягом декількох годин сухий подрібнений динітроанілін. При цьому проходила реакція за рівнянням:

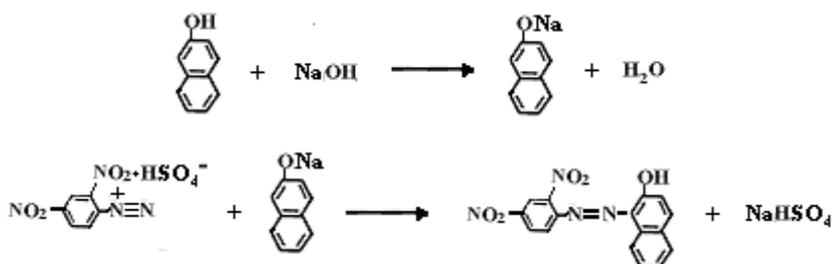


При підйомі температури вище 25°C завантаження динітроаніліну тимчасово призупиняли, так як зайвий розігрів маси викликає часткове розкладання діазосполуки. При закінченні завантаження динітроаніліну масу розмішували при 25°C і відбирали пробу для визначення надлишкової нітрозилсульфатної кислоти. Переконавшись у відсутності в діазосполуці азотистої кислоти, починали процес поєднання динітродіазобензену з водним розчином β -нафтоляту натрія, попередньо отриманого з нафталіну сульфуванням його сульфатною кислотою при 160°C протягом 6 год з

подальшою нейтралізацією сульфомаси при 90-100°C за схемою:



Утворену натрієву соль 2-сульфо кислоти нафталіну (β -соль) фільтрували в центрифугі при 35-40°C (вихід становить 84,8%). Далі здійснювали лужне плавлення β -солі при 315-320°C протягом 10 год з подальшими стадіями охолодження до 40°C, фільтрування і дистиляції при 210-230°C. Загальний вихід товарного β -нафтолу складає 72%. Далі β -нафтол переводили у β -нафтолят натрію і отримували азопігмент оранжевий (пігмент оранжевий С.І. 5):

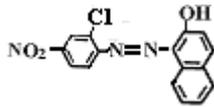


Незадовго до початку поєднання розчин динітродіазобензену виливали у воду з льодом; при температурі 0-1°C, розведений розчин по можливості швидко відфільтровували від залишків непрореагованого динітроаніліну і утворених смолистих продуктів і починали додавати β -нафтол в суспензію динітродіазобензену при температурі 0-1°C, регулюючи швидкість заправки так, щоб в реакційній масі не було надлишку діазосполуки, яку встановлювали за відсутності фарбування з розчином Аш-кислоти (1,8-амінонафтол-3,6-дисульфокислоти). Осад на фільтрі промивали захолодженою водою, зливаючи промивну воду в ємкість для наступних операцій поєднання.

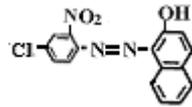
Після фільтрування пігментну пасту змішували з водою (60-70°C), завантажували до суспензії гідрат окису алюмінію, відфільтровували, висушували і розмелювали до порошкоподібного виду.

2. Синтез моноазопігментів яскраво-червоних і червоних кольорів

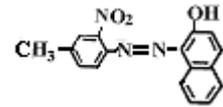
За аналогією синтезу азопігмента оранжевого міцного здійснено синтез червоних марок моноазопігментів з різними відтінками:



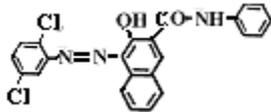
Азопігмент
яскраво-червоний Ж
(пігмент червоний С.І. 4)



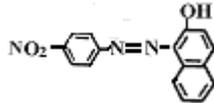
Азопігмент
яскраво-червоний
(пігмент червоний С.І. 6)



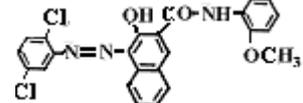
Азопігмент
алий концентрований
(пігмент червоний С.І. 3)



Азопігмент
яскраво-червоний 2С
(пігмент червоний С.І. 1)

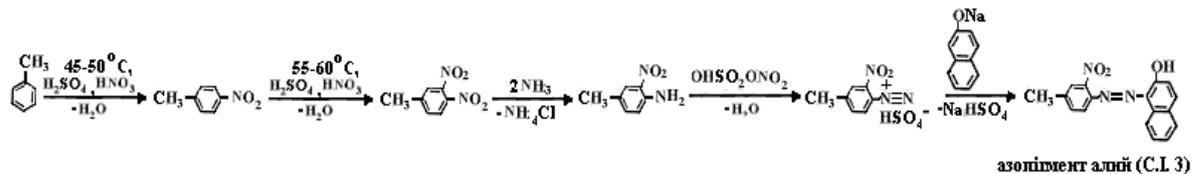


Азопігмент
яскраво-червоний Ж
(пігмент червоний С.І. 1)



Азопігмент
яскраво-червоний 4Ж
(пігмент червоний С.І. 9)

Діазоскладовою речовиною для синтеза моноазопігменту червоного (С. І. 3) служив 3-нітро-4-амінотолуен (азоамін червоний А), який отримували з очищеного толуену коксового газу за нижче наведеним хімізмом процесу:

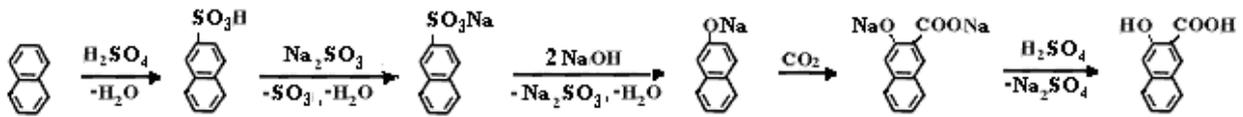


У синтезованій азопігмент був введений наповнювач – гідрат окису алюмінію і сірчаноокислий барій, які завантажували в процесі стадії поєднання. Для цього перед поєднанням готували змішаний розчин β -нафтоляту натрію, калієво-алюмінієвих квасців і хлористого барію. У приготований розчин вливали поступово при 12-15°C відфільтрований розчин нітродіазотолуолу і розчин соди, підтримуючи слабо лужну реакцію.

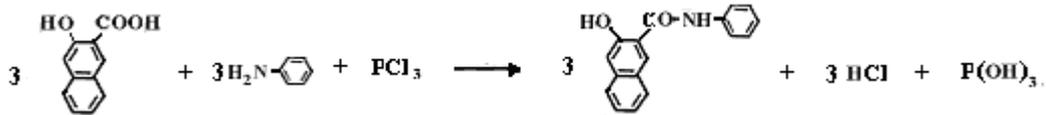
Застосовуючи в якості діазоскладової сировини 2-хлор-4-нітроанілін ($\text{NO}_2\text{-C}_6\text{H}_3(\text{Cl})\text{-NH}_2$), отримували азопігмент червоний Ж (Пігмент червоний С.І. 4).

3. Синтез азопігменту червоного Ж

Вихідними продуктами для отримання цього найважливішого азопігменту служив *n*-нітроанілін (азоамін червоний Ж) і β -нафтолят натрію. Діазотували *n*-нітроанілін в присутності сульфатної кислоти при 10-12°C.



З синтезованої β -оксинафтоїної кислоти (БОН-кислоти) методом її конденсації з аніліном у середовищі хлорбензену в присутності хлорену (PCl_3) при 130°C протягом 10 год з подальшою фільтрацією при $70\text{--}80^\circ\text{C}$ і промивкою отримували азотол А:



Технологічна схема виробництва азотолу А приведена нижче на рис. 1.

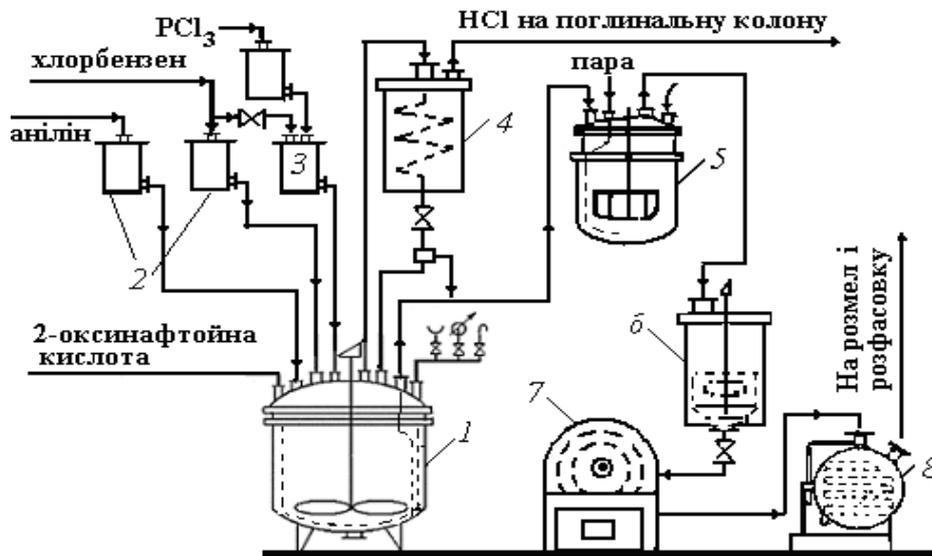


Рис. 1. Схема отримання азотолу А у виробничих умовах:

- 1 – конденсатор; 2 – мірники; 3 – змішувач; 4 – холодильник;
 5 – куб для розварювання і відгонки хлорбензену; 6 – приймач;
 7 – центрифуга 8 – сушарка.

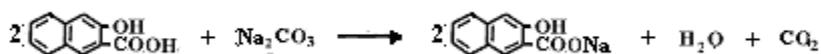
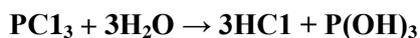
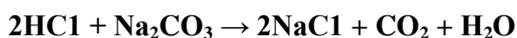
За схемою на рис. 1 отримання, наприклад азотолу А, проходить за таким описом. В сталевий емальований апарат 1 з сорочкою і мішалкою завантажували сухий хлорбензен, 2-оксинафтоїну кислоту і з мірників 2 висушений твердим їдким натром анілін. Реакційну масу нагрівали і при перемішуванні поступово надавали розчин із змішувача 3 хлорид фосфору в хлорбензені. Після закінчення завантаження масу витримували до припинення

виділення хлористого водню, яки відводили через холодильник 4 і ловушку в поглинальну колону, зрошувану водою. Реакційну масу передавлювали в апарат 5, де її розбавляли водою і нейтралізували розчином содою до лужної реакції. Хлорбензен з реакційної маси відганяли з водяною парою і повністю повертали в цикл.

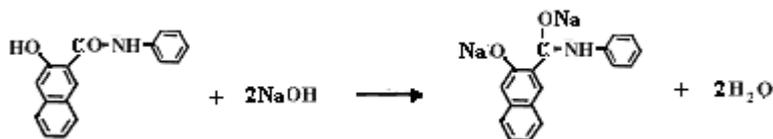
Азотол А відфільтровували на центрифугі 7 і промивали гарячою (80°C) водою до нейтральної реакції по універсальному індикаторному папері. Водну пасту азотолу А висушивали у вакуум-сушарці типу «Венулет 8. Вихід азотолу А в перерахунку на 2-окси-3-нафтоїну кислоту становить 95%.

Допоміжні стадії для синтезу азотолу А:

- відгонка хлорбензену і розварювання маси при 70-80°C протягом 2 год;
- нейтралізація розчином соди виділеної соляної кислоти і продуктів розкладання хлорена, а також непрореагованої БОН-кислоти:



У процесі синтезу азобарвника отриманий азотол А перед поєднанням розчиняли в розчині їдкого натрію при температурі 90-100°C; при цьому утворювалася його динатрієва сіль яскраво-жовтого кольору:



яку відокремлювали, охолоджували до 5°C і доливали при цій же температурі до розчину дихлордіазобензолу. По закінченні поєднання суспензію пігменту нейтралізували соляною кислотою, підігрівали до 65°C, розмішували до зникнення вільної діазосполуки і фільтрували при температурі 50-60°C.

Застосовуючи в якості азоскладової *o*-анізидид β-оксинафтоїної кислоти (азотол ОА), отримували пігмент яскраво-червоний 4Ж (пігмент червоний С.І. 9).

Прикладом синтезу червоного моноазопігменту з азотолом А (як

азоскладового компоненту) може бути отримання азопігменту червоного 2С.

4. Синтез азопігменту червоного 2С

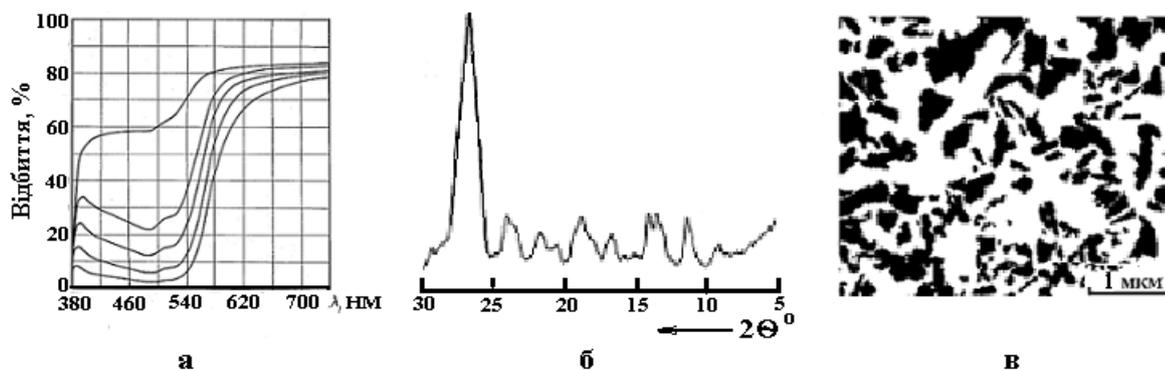
Вихідними продуктами для отримання азопігменту червоного 2С служали 2,5-дихлоранілін (азоамін червоний 2Ж) і азотол А.

Синтезований 2,5-дихлоранілін (див. схему синтезу азопігментів) розмішували з водою при температурі 90-95°C. При цьому продукт розплавляється ($T_{\text{плав.}} 48^\circ\text{C}$) і утворюється емульсія, яку доливали до охолодженої до 0-2°C розбавленої соляної кислоти; випадає білий осад хлоргідрату дихлораніліну. Його діазотували при температурі 0-2°C, залишали в розчині і далі проводили реакції, як показано на схемі синтезу азопігментів.

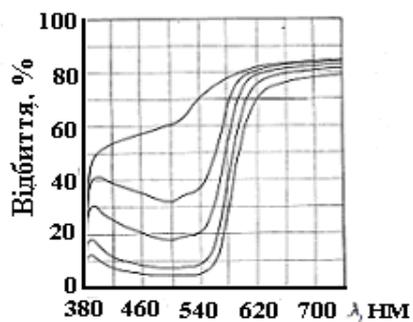
Реакцію метоксилювання 2-нітрохлорбензену проводили в лужно-метанольному розчині при 95-97°C і тиску 3 атм протягом 18 год. Отриманий 2-нітроанізол з виходом 95,3% відновлювали протягом 10 год. при 130°C при тиску 2 атм сумішшю сірчистого натрію і тетрасульфіду натрію з подальшим діазотуванням виділеного 2-аміноанізолу (вихід 98%) нітрозуючим розчином при 0°C.

Отриманий при діазотуванні 2-аміноанізолу і діазотований солянокислий *o*-толуїдин поєднували з β -нафтолятом натрію з подальшим виділенням яскраво-червоного азопігменту (пігменту червоного С.І. 93).

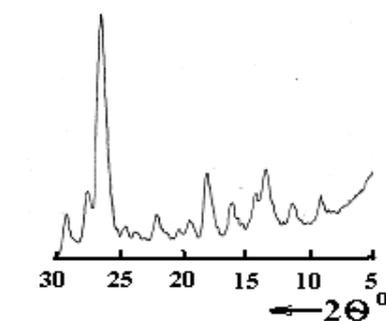
Спектри відбиття, рентгенограми і мікрофотографії пігментних часточок синтезованих моноазопігментів показано на рис. 2.



І. Азопігмент оранжевий міцний (Пігмент оранжевий С.І. 5)



а

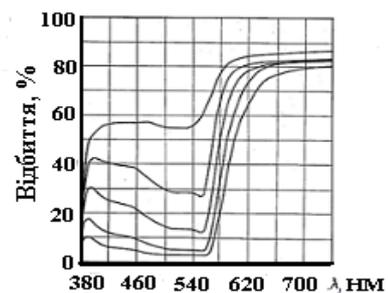


б

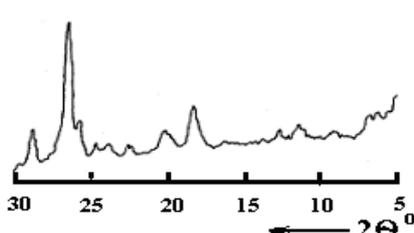


в

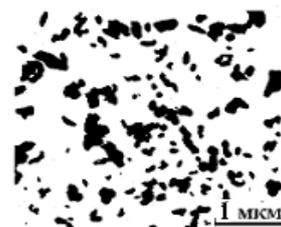
II. Азопігмент алий Ж (Пігмент червоний С.І. 4)



а

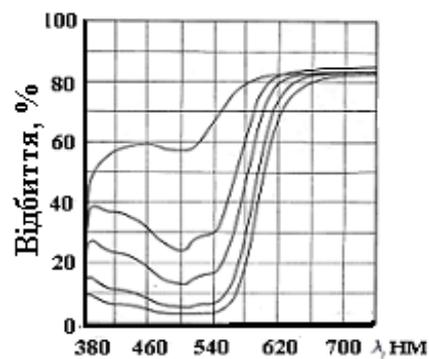


б

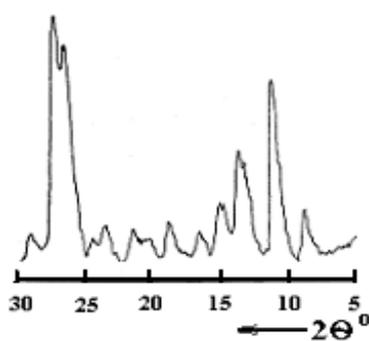


в

III. Азопігмент алий 2С (Пігмент червоний С.І. 2)



а

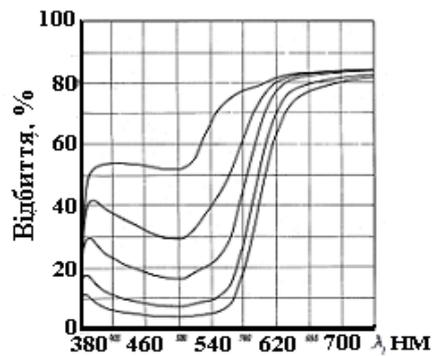


б

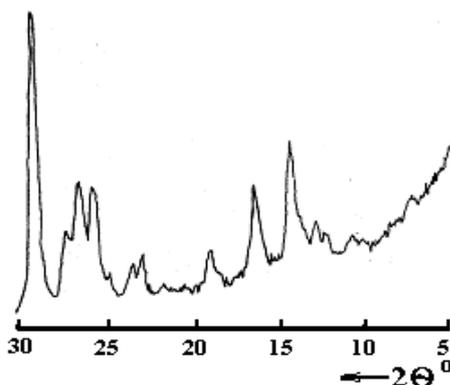


в

IV. Азопігмент алий (Пігмент червоний С.І. 3)



а

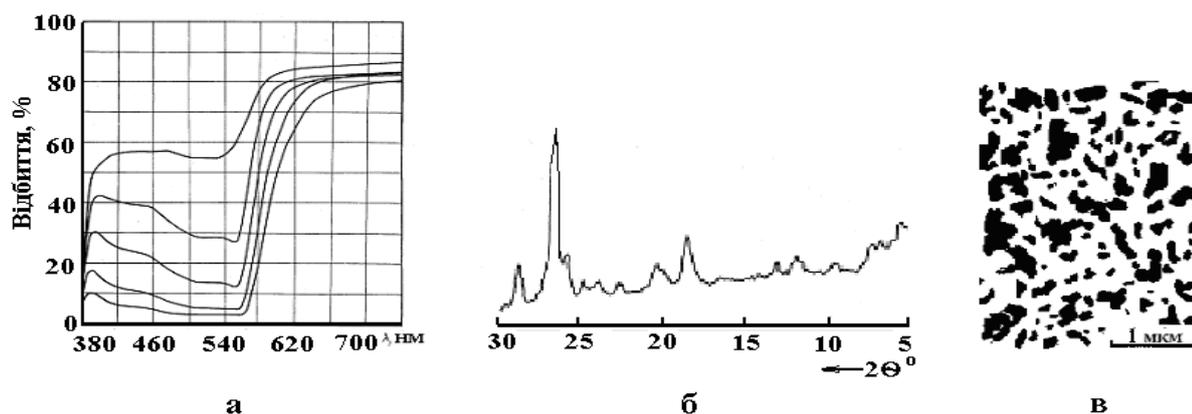


б



в

V. Азопігмент червоний Ж (Пігмент червоний С.І. 1)



VI. Азопігмент червоний 4Ж (Пігмент червоний С.І. 9)

Рис. 2. Спектри відбиття стандартних рівнів інтенсивності: 1 – 1:1; 2 – 1:3; 3 – 1:9; 4 – 1:25; 5 – 1:200 (а); рентгенограми (б) і мікрофотографії мікрочасточок (в) зразків синтезованих моноазопігментів ($2\theta^\circ$ – кут Брега на рентгенограмі):

I – азопігмента оранжевого міцного (С.І. Пігмента оранжевого 5);

II – азопігмента алого Ж (Пігмента червоного С.І. 4);

III – азопігмента алого 2С (Пігмента червоного С.І. 2);

IV – азопігмента алого (Пігмента червоного С.І. 3);

V – азопігмента червоного Ж (Пігменту червоного С.І. 1);

VI – азопігмента червоного 4Ж (Пігменту червоного С.І. 9).

Колірні дані при різних стандартних інтенсивностях, а також досліджені та розраховані фізико-хімічні властивості та характеристики до різних видів дій приведені в табл. 2.

Фізико-хімічні і колористичні* показники синтезованих азокпіментів

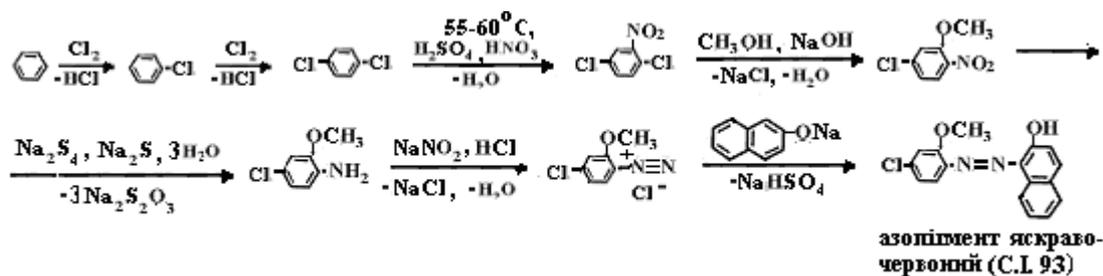
Найменування показників	Колористичні характеристики					Характеристики показників азокпіментів								
						Питома поверхня (Спит., м ² /г)	Маслоємкість, мг/100г	Забарвлююча здатність, г/м ²	Текучість, мм	Стійкість до світлу і світопогоди	Стійкість азокпіментів до дії, бал			
	5%-ного розчину НСІ	5%-ного розчину NaOH	Бензену	Спирту										
					1/1						1/3	1/9	1/25	1/200
Азокпімент оранжевий міцний (Пігмент оранжевий С.І. 5)														
1. Розбілювання	/22,9	/56,9	1/149,9	1/373	1/5882	14	82	29,6	30	5	5	4	4	4
2. Кольорові характеристики*														
X	39,37	46,82	54,01	60,35	73,31									
У	29,93	34,83	43,98	52,88	73,94									
Z	4,69	9,61	17,82	29,48	65,99									
x	0,5351	0,5130	0,4663	0,4231	0,3467									
y	0,4045	0,3816	0,3797	0,3698	0,3467									
$\lambda_{\text{дом.}}$	595,5	592,8	589,9	587,4	578,6									

Азопігмент яскраво-червоний (Пігмент червоний С.І. 3)														
1. Уровень інтенсивностей	/23,3	/50,9	1/175,1	1/529	1/5556	19	74	18,2	29	6	5	4	2-3	4
2. Розбілювання														
3. Кольорові характеристики*	32,03	38,17	46,61	58,55	72,91									
X	18,72	24,09	35,34	47,73	71,75									
У	6,25	10,64	22,54	36,99	66,25									
Z	0,5619	0,5235	0,4564	0,4086	0,3457									
x	0,3284	0,3318	0,3318	0,3331	0,3354									
у	609,2	607,7	634,0	599,9	582,9									
$\lambda_{\text{дом.}}$														
Азопігмент яскраво-червоний Ж (Пігмент червоний С.І. 4)														
1. Розбілювання	/18,8	/46,3	1/143,1	1/455,5	1/5556	13	50	17,6	30	5	5	3-4	3	2
2. Кольорові характеристики*														
X	74,92	60,39	50,59	40,34	33,79									
У	75,08	61,49	38,39	26,51	20,59									
Z	75,33	42,56	25,46	10,65	6,50									
x	0,3320	0,3910	0,4420	0,5205	0,5550									
у	0,3330	0,3330	0,3350	0,3421	0,3380									
$\lambda_{\text{дом.}}$	682,2	697,8	601,6	603,3	605,8									
Азопігмент яскраво-червоний 2С (Пігмент червоний С.І. 2)														
1. Розбілювання	/20,7	/46,7	1/210,1	1/662,2	1/5263	17	29,0	38	5	6	5	3-4	3	1
2. Кольорові характеристики*														
X	30,25	37,16	48,14	59,68	73,32									
У	16,95	22,29	33,67	49,18	74,68									
Z	6,41	11,94	27,55	47,16	68,71									
x	0,5642	0,5205	0,4402	0,3895	0,2161									
у	0,3161	0,3122	0,3078	0,3152	0,3455									
$\lambda_{\text{дом.}}$	616,3	619,6	626,7	618,0	577,0									

Азопігмент червоний Ж (Пігмент червоний С.І. 1)														
1. Розбілювання	/15,8	/36,4	1/121,3	1/405	1/2325	11	54	20,9	-	4	4	4	2	1
2. Кольорові характеристики*														
X	30,44	36,66	47,93	58,78	70,47									
Y	18,47	24,31	36,74	51,11	69,51									
Z	5,91	10,59	22,27	37,82	59,98									
x	,5552	,5122	0,4481	0,3977	0,3524									
y	,3369	,3397	0,3435	0,3460	0,3478									
$\lambda_{\text{дом.}}$	606,2	603,8	598,5	592,1	581,5									
Азопігмент червоний 4Ж (Пігмент червоний С.І. 9)														
1. Розбілювання	/18,1	/44,4	1/152,2	1/510,2	1/4545	18	60	20,6	14	5	4	4	3	2
2. Кольорові характеристики*														
X	32,70	40,33	49,76	59,69	71,12									
Y	19,02	24,92	34,85	45,95	66,92									
Z	6,11	11,55	25,02	42,62	64,54									
x	,5654	,5251	0,4539	0,3972	0,3511									
y	,3269	,3245	0,3178	0,3191	0,3304									
$\lambda_{\text{дом.}}$	609,1	610,1	614,4	611,0	591,9									

* Примітка: X, Y, Z – координати кольору; x, y – координати кольоровості; $\lambda_{\text{дом.}}$ (нм) – домінуюча довжина хвилі.

Синтез азопігмента яскраво-червоного (пігмента червоного С.І 93) проводили з очищеного бензену коксового газу за схемою:



Реакцію метоксилування 2-нітрохлорбензену проводили в лужно-метанольному розчині при 95-97°C при тиску 3 атм впродовж 18 год., отриманий 2-нітроанізол с вихідом 95,3% відновлювали впродовж 10 год. при 130°C і тиску 2 атм сумішшю сірчастого натрію і тетрасульфіду натрію з послідуочим діазотуванням виділеного 2-аміноанізола нітрозуючим розчином при 0°C (вихід 98%). Приготування і використання нітрозуючого розчину супроводжувалося виділенням окислів азоту, які уловлювали в скрубєрі.

Отриманий при діазотуванні 2-аміноанізола діазотований солянокислий *o*-толуїдин сполучається с β -нафтолятом натрію з виділенням яскраво-червоного азопігмента (пігмента червоного С.І 93).

Література:

1. Венкатараман К. Химия синтетических красителей / К. Венкатараман – Л.: Химия, 1977. – Т-5. – 432 с.
2. Лисицина Е.С. Получение модифицированных азопигментов /Е.С. Лисицина, Э.Д. Сычева // Обзор. инф. Сер. «Анилинокрасочная промышленность». М.; – НИИТЭХИМ. – 1989. – 24 с.
3. Бородкин В.Ф. Химия красителей / В.Ф. Бородкин / – М: Химия, 1981. – 248 с.
4. COLORINDEX 80. Band 2. Farbstoffe für Leder und Rauchwaren, Farbstoffe für andere Industriezweige sowie organische Pigmente/«ИНТЕРХИМ».– 1980. – 647 с.

5. Дональдсон Н. Химия и технология соединений нафталинового ряда. Пер. с англ. под ред. проф. Королева А.И. / Н. Дональдсон / – М.: Госхимиздат. – 1963. – 655 с.

UDC 004

Technical sciences

REFACTORIZING MONOLITH WEB APPLICATIONS TO MICROSERVICES

Kulminskyi A.K.,

student of software engineering department

Kharkiv National University of Radioelectronics

Kharkiv, Ukraine

The given work is devoted to the one latest approaches in the field of designing and engineering web applications – refactoring existing monolith structure into microservices architecture. This article is aimed to describe such process as decomposing an application. The most common use case for switching to such kind of architecture is restructuration of existing application with monolith design into microservices.

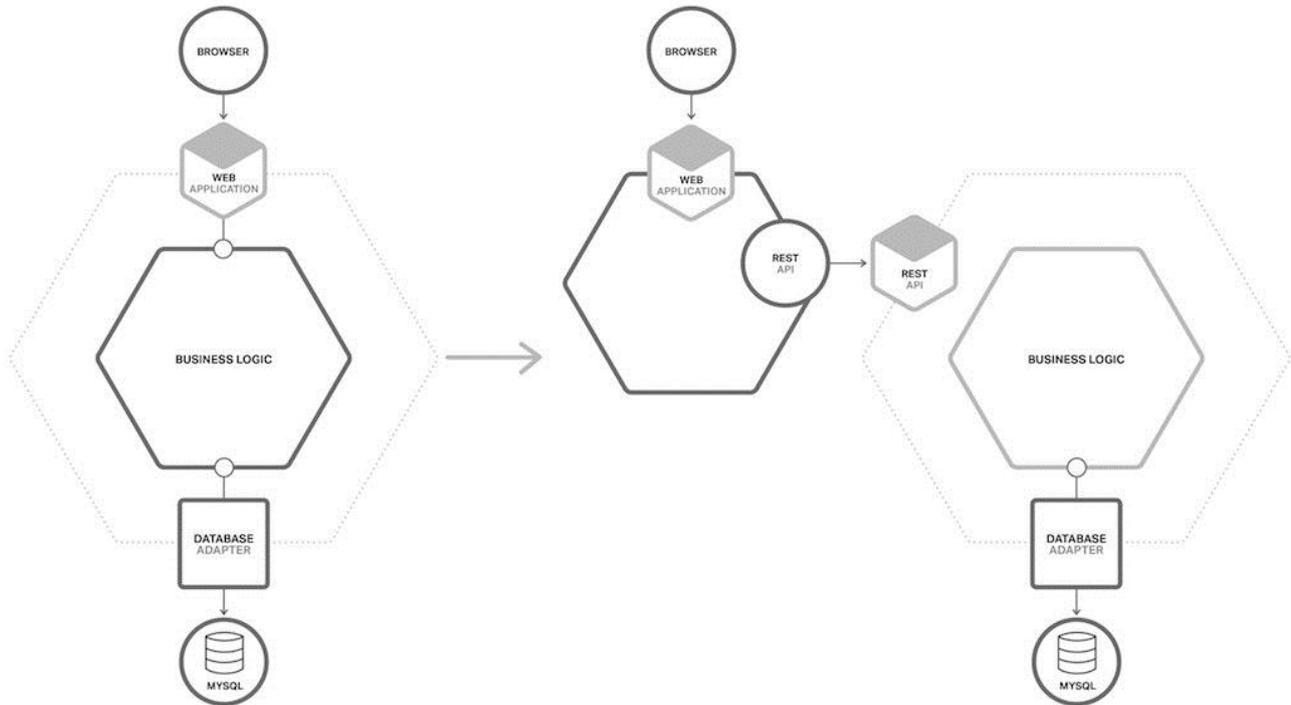
Refactoring monolith application to microservices structure implies taking a closely connected code and separating it into smaller standalone services. The way of implementing this differs from just adding one or two microservices in order to support the main application, to completely re-engineering every aspect of the software architecture into different services.

The first step includes dividing the presentation layer from the business logic and data access layers. A common web enterprise application consists of at least three various types of components:

- a) Presentation layer – components that handle HTTP requests.
- b) Business logic layer – components that implement the business rules.
- c) Data-access layer – components that access infrastructure.

There is usually a separation between the presentation logic on one side and the business and data-access logic on the other. This rule represents a model-view-controller pattern. The business layer consists of one or more facades, which

encapsulate business-logic components. Assume that the first application contains only the presentation layer. Another application contains the business and data-access logic at the same time. After dividing, the first application that contains presentation logic calls the application which encapsulates the business logic. The following diagram shows the architecture before and after the refactoring.



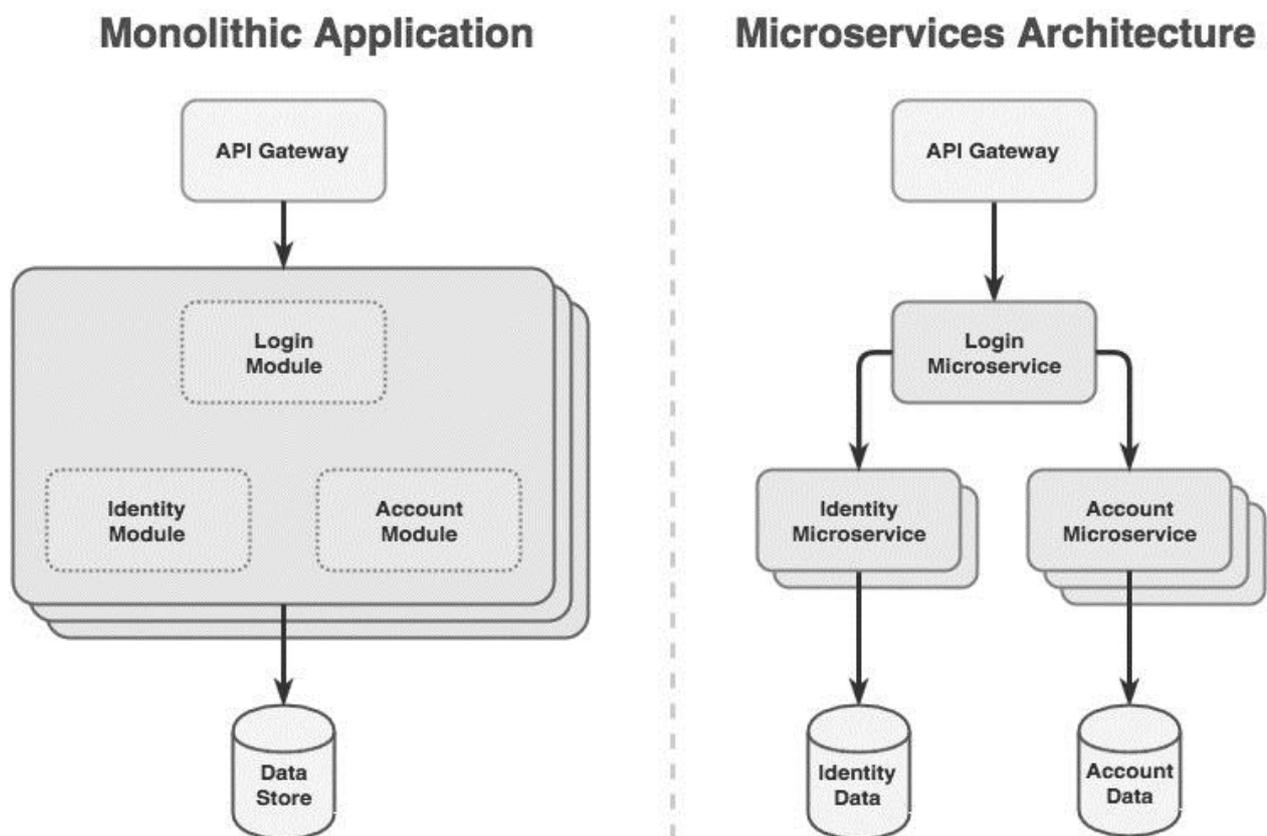
Picture 1 – Divide the presentation layer from the business logic

Such strategy has a large benefit: it enables development, deployment, and scaling of the applications independently. Actually, it allows the frontend developers work independently from backend team. This one, however, is only a partial solution. It is very likely that one or both of the applications still will be as a monolith. The next strategy comes in handy to eliminate remaining monoliths. The main idea is to turn existing modules within the monolith into standalone microservices. As soon as enough modules are converted, the monolith stops to be an issue. Monolith disappears at all or becomes small enough to represent another service. A large and complex application consists of tens or hundreds of modules, all of which are candidates for extraction. Figuring out which modules to convert first is often

challenging. A good approach is to start with a few modules that are easy to extract. This will give practical experience with microservices in general and the extraction process in particular. After that those modules that give the greatest benefit should be extracted [1].

Converting a module into a service typically consumes a lot of time. That's why there's an advice to rank modules by the benefit they give. It is usually beneficial to extract modules that change frequently. As soon as the module is converted into a service, it can be developed and deployed independently of the monolith, which will accelerate development process in common.

The common scheme how an application might be look like after refactoring represented below:



Picture 2 – Monolithic vs. Microservice application design

When figuring out which modules to extract, it is useful to look for special boundaries. They allow turning modules into services in easier and cheaper way. An example of such boundary is a module that only communicates with the rest of the

application via asynchronous messages. Once this module has been extracted, another service that can be developed, deployed, and scaled independently appears. The service might be even rewritten from scratch. Each a service is extracted, another step in the direction of microservices is performed. Over time, the monolith becomes smaller and number of microservices will grow [2].

References:

1. MartinFowler.com [Electronic resource] – Access mode: <https://martinfowler.com/microservices/> – 14.10.2017 – Microservices Resource Guide.

2. Nginx.com [Electronic resource] – Access mode: <https://www.nginx.com/blog/refactoring-a-monolith-into-microservices/> – 14.10.2017 – Refactoring Monolith into Microservices.

УДК 62-712.8

Технічні науки

ЕЛЕМЕНТИ МЕТОДИКИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕПЛОВИХ РЕЖИМІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ КОМПЛЕКСНОЇ МІНІАТЮРИЗАЦІЇ

Луценко М.О.

*студент інституту інформаційної безпеки
радіоелектроніки та телекомунікацій*

*Одеського національного політехнічного університету
м.Одеса, Україна*

Проблема забезпечення теплових режимів комп'ютерних систем є актуальною, що в першу чергу пов'язано з досить вузьким температурним діапазоном їх функціонування, в якому забезпечуються номінальні характеристики. В сучасних комп'ютерних центрах близько половини всієї споживаної енергії припадає на холодильні та компресорні установки, тобто очевидно, що в цьому випадку впровадження ресурсозберігаючих систем охолодження є досить вигідним і актуальним [1]. Крім того, останнім часом проблема забезпечення температурного режиму радіоелектронних апаратів

зв'язана тим, що нові технології дозволяють виготовляти радіоелектронні компоненти малих розмірів, що поряд з їх високим тепловиділенням призводить до ускладнення завдання забезпечення теплових режимів (Наприклад, при площі ядра процесора AMD Trinity 246 мм² тепловий потік може досягати 120 Вт, а в деяких конструкціях сучасних процесорів - 300 Вт).

Для підтримки потрібного температурного режиму РЕА існує ряд конструкторських рішень, в яких використовуються радіатори, вентилятори, рідинні системи охолодження. Однак для цілого ряду завдань найбільш ефективним є використання активних і пасивних систем забезпечення теплових режимів на основі двофазних теплотранспортних систем - теплових труб [2].

В даний час використання теплових труб в системах забезпечення теплового режиму РЕА досить широко розповсюджено. Вони можуть використовуватися для відводу тепла як від одиничного електронного елемента, так і від групи електронних елементів. Але для забезпечення теплового режиму комп'ютерів не достатньо використання самих теплових труб, тому використовують різні різновиди комбінацій теплових труб з радіаторами та вентиляторами.

Також для потужних персональних комп'ютерів та малопотужних серверів рекомендується використовувати відомі способи охолодження разом з використанням термоелектричних модулів, на основі ефекту Пельтьє, які дають пониження робочої температури в декілька разів[3,4]. Доцільність застосування термоелектричних перетворювачів (ТЕП) обумовлена низкою їх переваг. До числа цих переваг слід віднести:

- можливість отримання штучного холоду на основі використання ефекту Пельтьє при відсутності рухомих частин холодильного агента;
- універсальність, тобто можливість переключення ТЕУ з режиму охолодження в режим нагрівання шляхом реверсу постійного струму;
- простота пристрою, компактність і взаємозамінність, можливість застосування практично будь-який компоновальною схеми;
- висока надійність;

- практично необмежений термін служби;
- можливість форсування за холодо- і теплопродуктивності;
- простота і широкий діапазон регулювання холодо- і теплопродуктивності.

Нажаль, на сьогоднішній день, даних методів охолодження недостатньо для забезпечення теплового режиму серверів потужністю близько 9000Вт, тому на великих крипто-фермах використовують рідинні системи охолодження. Мається на увазі занурення сервера в спеціальне мінеральне масло. Масло - являється діелектриком, так що замикання не буде. Що стосується енергоефективності, то, за твердженнями фахівців Intel, на систему охолодження в такому випадку витрачається на 90% менше енергії, а також знижується енергоспоживання самих серверів [5]. Стійки придатні для розміщення будь-яких серверів, тільки попередньо потрібно витягнути з них всі вентилятори. Класична ж система рідинного охолодження виступає посередником між відносно високою температурою всередині приміщення серверної і охолоджувачем, частіше сухою градирнею і чиллером, зовні.

Суха градирня є закритий контур охолодження, де рідина надходить в радіатор, який примусово обдувається повітрям. Є ще мокрі градирні, в них вода розбризкується і одночасно продувається. У градирнях, або фанкойлів, рідкий холодоагент зазвичай тільки готується, охолоджуючись до температури повітря, саме ж охолодження відбувається теплообміннику чиллера. Чиллер - це холодильник, він діє на фреоні, охолоджуючи проходить через його охолоджувач рідина до необхідної температури.

Отже можна зробити висновок, що для забезпечення теплових режимів високо потужних серверів використання методу рідинного охолодження дає змогу знизити температуру до +45°C, але являється більш трудомістким і більш дорогим для одичного використання. Тому для забезпечення теплових режимів потужних комп'ютерів та малопотужних серверів, доцільно використовувати відомі способи охолодження разом з термоелектричними модулями, для підвищення їх ефективності.

Література

1. Singh R, Mochizuki M, Mashiko K, Nguyen T. Heat pipe based cold energy storage systems for datacenter energy conservation // Energy.— 2011.— Vol. 36, iss. 5.—P. 2802— 2811. DOI: 10.1016/j.energy.2011.02.021
2. Николаенко Ю.Є. Засоби забезпечення теплових режимів на основі теплових труб для пристроїв обчислювальної техніки та керування // Автореф. Дис. д. т. н.— Київ: ІТТФ НАНУ, 2009.
3. Дульнев Г.Н., Тарновский Н.Н. Тепловые режимы электронной аппаратуры. Л.: Энергия, 1971
4. Аксенов А.И., Глушкова Д.Н., Иванов В.И. Отвод тепла в полупроводниковых приборах. М.: Энергия, 1971.
5. Журнал сетевых решений/LAN №05 2013 г.

УДК 321.354.7

Технічні науки

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ ЗА РАХУНОК ФОТОЕЛЕМЕНТІВ З P–I–N-СТРУКТУРОЮ.

Луценко Ю.Ю

студентка інституту інформаційної безпеки

радіоелектроніки та телекомунікацій

Одеського національного політехнічного університету

м.Одеса, Україна

В даний час використання фотоелементів на основі a-Si: H не прийняло широкого поширення. Для поліпшення якості фотоелементів на основі a-Si: H необхідно забезпечити:

- підвищення ефективності перетворення сонячного випромінювання в електричну енергію;
- збільшення стабільності основних параметрів сонячних батарей до тривалого дії випромінювання.

Рішення даних проблем пов'язано з розвитком методів отримання більш схожих за властивостями аморфних матеріалів і з удосконалити структури

фотоелементів на їх основі. Для успішного вдосконалення технології формування СЕ необхідно проведення досліджень по ряду напрямків:

- поліпшення оптоелектронних властивостей тонких плівок a-Si: H, a-SiGe: H і μ c-Si: H;
- вивчення структурно-релаксаційних процесів в матеріалах на основі a-Si: H під освітленням;
- оптимізація властивостей шарів p- і n-типів, поліпшення якості границі розділу між легованими і власними шарами, дослідження можливості використання буферних шарів і прошарків зі змінною шириною забороненої зони по товщині;
- розробка фронтальних матеріалів для ТСО і оптимізація границі розділу ТСО шар p-типу;
- збільшення швидкості осадження товстих поглинаючих шарів при збереженні їх якості.

Одним із шляхів підвищення ефективності фотоелементів на основі a-Si: H є удосконалення технологічних процесів, спрямоване на поліпшення оптоелектронних властивостей і зменшення концентрації дефектів в нелегованому і особливо в легованому шарі аморфного воднюгенованого кремнію. Це дозволяє при більшому значенні довжини дрейфу носіїв заряду збільшити коефіцієнт форми ВАХ і відповідно отримати більш високий ККД.[1]

Найбільшою ефективності фотоелементів вдалося досягти при використанні p-i-n-структур (рис.1) . Широка нелегована i-область a-Si: H забезпечує поглинання світла і відповідно ефективну роботу елемента. На відміну від кристалічних фотоелементів на основі p-n-переходів, де носії заряду, маючи велику дифузійну довжину (100-200 мкм), досягають електродів і під час відсутності електричного поля, в фотоелементах на основі a-Si: H носії заряду можуть досягати електродів в основному тільки за рахунок внутрішнього електричного поля, т. е. за рахунок дрейфу носіїв заряду, так як дифузійна довжина дірок в a-Si: H дуже мала (~ 100 нм). Оскільки в простому

p-n-переході на основі a-Si: H область сильного електричного поля дуже вузька і зосереджена поблизу переходу, а дифузійна довжина носіїв заряду мала, то в більшій частині сонячного елемента не відбувається ефективного розподілу носіїв заряду, що генеруються за рахунок поглинання світла. Отже, для отримання ефективних фотоелементів на основі аморфного гідрогенізованого кремнію необхідно створити в усій області оптичного поглинання світла (і-область) однорідне і максимально внутрішнє електричне поле. В умовах термодинамічної рівноваги і відсутність освітлення р і n-шари в р-і-n-структурі мають позитивний і негативний заряди відповідно, що і призводить до утворення електричного поля в і-шарі. При висвітленні р-і-n-структури світло проходить через тонке фронтальне вікно р-типу, поглинається в товстому і-шарі, де генерує електронно-діркові пари, поділ яких відбувається електричним полем в і-шарі. Як правило, товщина і-шару знаходиться в діапазоні від 200 до 500 нм, а шарів р- і n-типу - в діапазоні від 10 до 30 нм. Дірки та електрони, що генеруються світлом в шарах n- і р-типу, не вносять вклад в фототок ФЕ(фотоелементи) через малий час життя носіїв в сильнолегованих шарах a-Si: H. На рис.2 представлені енергетична зонна діаграма р-і-n-структури і розрахункове розподіл електричного поля в і-області a-Si: H товщиною 0,5 мкм. В даному випадку напруженість електричного поля у всій і-області перевищує 10^4 В / см і довжина дрейфу дірок $\mu\tau$ ($\mu\tau=3*10^{-9}$ см/В) становить 0,5 мкм, т. е. порівнянна з розмірами області поглинання (і-область). Нахил зон в і-шарі призводить до того, що рівень Фермі в цьому шарі в області, прилеглої до р-шару, зміщений в сторону стелі валентної зони, а в області, прилеглої до n-шару, - в сторону дна зони провідності (рисунок 2). В результаті частина станів в оптичній щілині в і-шарі поблизу р- і n-шарів набуває позитивний і негативний заряд відповідно. Ці заряджені дефекти підсилюють електричне поле поблизу р / і і n / і-кордонів розділу. У той же час електричне поле в обсязі і-шару зменшується.

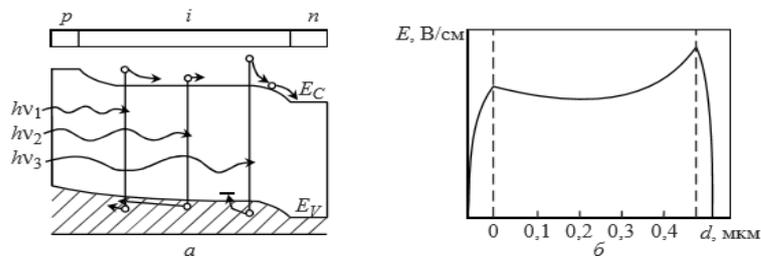


Рисунок.1 Енергетична зонна діаграма р-і-п-структури і розрахункове розподіл електричного поля

Властивості р / і-кордону розділу істотно впливають на характеристики ФЕ і їх стабільність при освітленні. Введення шару власного широкозонного а-SiC: Н на кордоні р / і-розділу збільшує напруги холостого ходу через зменшення рекомбінації на межі поділу. Формування шару до мінливих вмістом С(карбон) і шириною забороненої зони додатково збільшує напругу холостого ходу і коефіцієнта форми. Критичне вплив на характеристики ФЕ надає межа розділу TCO(transparent conductive oxide) р-шар. Дірки з р-шару рекомбінують на кордоні TCO / р-шар з електронами з високолегованого (до рівня виродження) шару TCO n-типу. Залежно від якості TCO / р-шару може статися помітне збіднення аморфного р-шару, що створить бар'єр на кордоні TCO / р-шар. Наявність хвостів зон в шарі а-Si: Н веде до зменшення вбудованого поля в і-області і напруги холостого ходу ФЕ в порівнянні з теоретично оцінюваної з зонної енергетичної діаграми величиною $U_{x. x.}$ [2]

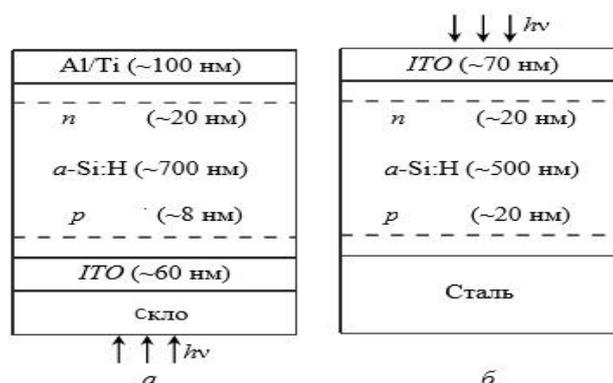


Рисунок. 2 р-і-п-структура на скляній (а) і сталевий (б) підкладці

При виготовленні р-і-п-структур фотоелементи з кращими параметрами вдається отримати, коли першим створюється р-шар. Це пояснюється тим, що при отриманні р-шару використовується невелика кількість бору ($<10^{18} \text{ см}^{-3}$), а

значить, істотного забруднення нелегованого шару не відбувається. У той же час, якщо першим осаджувати n-шар, то наявність залишкового фосфору змінює властивості і-шару. Створення р-шару на поверхні прозорого електрода забезпечує хороший електричний контакт з електродом. Однак рекомендується створювати досить тонку р-область (10 нм), щоб основна частина світла поглиналася в і-області. Друга конструкція сонячного відрізняється від першої тим, що в якості підкладки використовується металева фольга, зокрема з нержавіючої сталі, і освітлення здійснюється з боку прозорого електрода, що контактує з n-областю. Це забезпечує більшу величину щільності струму короткого замикання, яка досягається за рахунок відбивної здатності металевої підкладки і меншого оптичного поглинання світла плівками a-Si: H, легуваними фосфором (n-область), в порівнянні з шарами, легуваними бором. Струм короткого замикання і вихідна потужність сонячного елемента збільшуються введенням відбиває шару і використанням текстурованою підкладки. Це дозволяє збільшити поглинання тієї частини фотонів, яка слабо поглинається і-шаром. Задній відображає шар удвічі збільшує шлях, прохідний фотоном. Більш відчутний ефект дає застосування текстурованої підкладки. У цьому випадку в результаті відображення від текстурованою поверхні підкладки забезпечуються умови повного внутрішнього відображення. Світло як би захоплюється сонячним елементом. Таким чином вдається до 25% збільшити струм короткого замикання. Загалом фронтальна поверхня вносить основний вклад в розсіювання світла в ФЕ на довжинах хвиль від 450 до 650 нм, а тильна поверхня - понад 650 нм. Таким чином, для посилення ефекту «захоплення сонячного світла» в максимальному діапазоні довжин хвиль необхідно, щоб ФЕ мали розвинену фронтальну і тильну поверхні. Властивості шару прозорого пропускного оксиду суттєво впливають на характеристики формованого ФЕ. Такі шари повинні володіти високою прозорістю для сонячного випромінювання, мати низький питомий поверхневий опір, щоб мінімізувалися втрати на послідовному опорі, забезпечувати низьку контактний опір до шару р-типу. Висока контактний опір призводить до зниження напруги холостого

ходу і коефіцієнта форми. Значно впливає на контактний опір між шарами SnO₂ і a-SiC: H p-типу температура осадження. Крім того, TCO повинен бути стійким до водневого відновлення при плазмохімічному осадженні інших верств. Дуже ефективним є підвищення ККД каскадних ФЕ при використанні TCO, які забезпечують збільшення поглинання за рахунок багаторазового внутрішнього відбиття сонячного світла. [3]

Література

1. Шалимова К. В. Физика полупроводников. М.: Энергоатомиздат, 1985. 392 с.
2. 22. Андреев В. М. Гетероструктурные солнечные элементы // ФТП. 1999. Т. 33, вып. 9. С. 1035–1038.
3. Физика гидрогенизированного аморфного кремния: Вып. I / Под ред. Дж. Джоунопулуса, Дж. Люковски. М.: Мир, 1987. 363 с.

УДК 621.44 + 621.577

Технічні науки

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ
ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З КОГЕНЕРАЦІЙНО-ТЕПЛОАСОСНИМИ
УСТАНОВКАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛОТИ
ВТОРИННИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

Остапенко О. П.,

к. т. н., доцент,

доцент кафедри теплоенергетики,

Вінницький національний технічний університет,

м. Вінниця, Україна

Михайлюк І. С.,

магістрант за спеціальністю «теплоенергетика»,

Вінницький національний технічний університет,

м. Вінниця, Україна

Для України, в умовах дефіциту власних традиційних енергоресурсів та високої вартості імпортованих енергоресурсів, питання підвищення

ефективності енерговикористання в системах тепlopостачання та енергозабезпечення є надзвичайно актуальним. За останні роки питанням із дослідження ефективності систем енергозабезпечення (СЕ) з когенераційно-теплонасосними установками (КТНУ) присвячено низку публікацій вітчизняних та закордонних авторів [1 – 18], в яких підтверджена висока енергетична та економічна ефективність СЕ з КТНУ.

Метою дослідження є комплексна оцінка ефективності СЕ з КТНУ з використанням теплоти вторинних енергоресурсів (відхідних газів паливних котлів з використанням низькотемпературної теплоти в КТНУ), на основі комплексного показника енерго-еколого-економічної ефективності СЕ з КТНУ, з метою визначення ефективних та економічно обґрунтованих режимів роботи СЕ з КТНУ. В нашому дослідженні проведено комплексне оцінювання ефективності СЕ з КТНУ (з приводом від газопоршневого двигуна (ГПД)) та піковим джерелом теплоти (ПДТ) – паливним котлом. Схеми СЕ з КТНУ наведені в роботах [1, 19]. Ряд енергетичних переваг СЕ з КТНУ та ПДТ зазначено у публікаціях [9 – 18]. Методичні основи з оцінювання ефективності СЕ з КТНУ наведено в роботах [7, 11 – 14].

В нашому дослідженні здійснено комплексну оцінку ефективності СЕ з КТНУ та ПДТ за комплексним узагальненим безрозмірним критерієм енерго-еколого-економічної ефективності СЕ з КТНУ та ПДТ з дослідження [20]:

$$K_{CE}^{компл} = K_{CE} + \Delta E_i^{CE} + \Delta EK_i^{CE} = (1 - \beta) \cdot K_{ПДТ} + \beta \cdot K_{КТНУ} + \Delta E_i^{CE} + \Delta EK_i^{CE}, \quad (1)$$

де K_{CE} – комплексний безрозмірний критерій енергетичної ефективності СЕ з КТНУ та ПДТ з досліджень [6 – 7, 11]; ΔE_i^{CE} – відносна економічна ефективність (у частках) для СЕ з КТНУ та ПДТ для i -го режиму роботи СЕ з дослідження [7]; ΔEK_i^{CE} – відносна екологічна ефективність (у частках) для СЕ на основі КТНУ та ПДТ для i -го режиму роботи СЕ з досліджень [17 – 18, 20]; β – частка навантаження КТНУ у складі СЕ з досліджень [6 – 7, 11]; $K_{ПДТ}$ – безрозмірний критерій енергоефективності ПДТ у складі СЕ з дослідження [6];

$K_{КТНУ}$ – безрозмірний критерій енергоефективності парокompресійних КТНУ, запропонований та обґрунтований в дослідженнях [6, 8].

Як зазначено у [20], екологічно безпечні, енергоефективні та економічно обґрунтовані режими роботи СЕ з КТНУ та ПДТ забезпечуються за умови $K_{СЕ}^{КОМПЛ} > 1$. Чим більшим буде значення показника $K_{СЕ}^{КОМПЛ}$, тим більш енергоефективними, екологічно безпечними та економічно ефективними та конкурентоздатними є СЕ з КТНУ та ПДТ.

В нашому дослідженні показані результати комплексної оцінки ефективності СЕ з КТНУ потужністю до 1 МВт та піковим паливним котлом. В нашому дослідженні ефективність СЕ з КТНУ та ПДТ визначена для зміни частки навантаження КТНУ в межах $\beta = 0,1 \dots 1,0$. Дослідження проведені для режимів енергоефективної роботи КТНУ з $K_{КТНУ} = 1,1 \dots 2,1$ (за умов максимальної ефективності ГПД) на основі результатів досліджень [6, 8]. На рис. 1 показана область енергоекономічної та екологічно безпечної роботи СЕ з використанням теплоти вторинних енергоресурсів, з КТНУ потужністю до 1 МВт та піковим паливним котлом на природному газі. Ця область визначена за показником енерго-еколого-економічної ефективності СЕ з КТНУ та ПДТ з формули (1), за умов максимальної ефективності ГПД та пікового паливного котла.

В нашому дослідженні, згідно з [6, 8], враховані: значення ефективного ККД ГПД $\eta_{ЕД} = 0,42$ та значення ККД електричного двигуна з урахуванням втрат енергії в блоці управління двигуном $\eta_{ЕП} = 0,8$. Піковим джерелом теплоти в СЕ передбачена паливна котельня з $\eta_{ПК} = 0,9$. Значення безрозмірного критерію енергоефективності паливного котла, згідно з [6], становить $K_{ПДТ}^{ПК} = 0,9$. З метою оцінювання відносної екологічної ефективності СЕ з КТНУ та ПДТ як альтернативне джерело теплоти передбачалась паливна котельня відповідної потужності на природному газі.

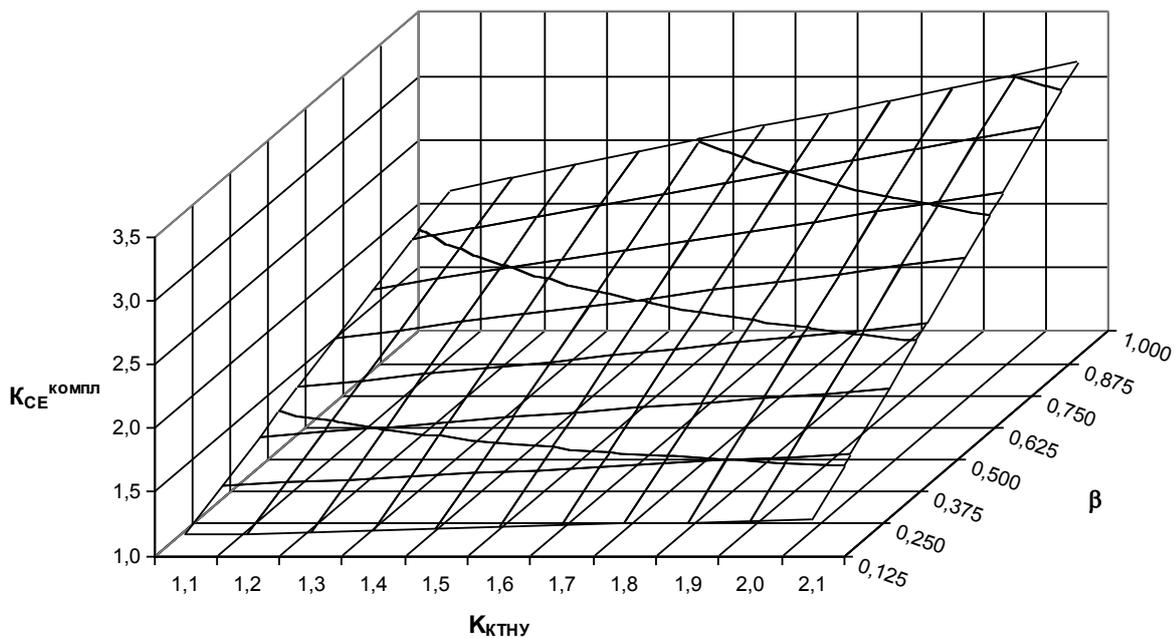


Рис. 1 – Область енергоекономічної та екологічно безпечної роботи СЕ з використанням теплоти вторинних енергоресурсів, з КТНУ потужністю до 1 МВт та піковим паливним котлом, за умов максимальної ефективності ГПД та пікового паливного котла

Висновки

В статті здійснена комплексна оцінка ефективності СЕ з КТНУ з використанням теплоти вторинних енергоресурсів (відхідних газів паливних котлів з використанням низькотемпературної теплоти в КТНУ), на основі комплексного показника енерго-еколого-економічної ефективності СЕ з КТНУ, з метою визначення ефективних та економічно обґрунтованих режимів роботи СЕ з КТНУ. Запропонований підхід дозволив визначити область високої ефективності СЕ з КТНУ, з використанням теплоти вторинних енергоресурсів пікових паливних котлів, за комплексним узагальненим безрозмірним критерієм енерго-еколого-економічної ефективності та розробити рекомендації з режимів високоефективної експлуатації зазначених СЕ.

Література:

1. Ткаченко С. Й., Остапенко О. П. Парокомпресійні теплонасосні установки в системах теплопостачання : монографія. Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2009. 176 с.
2. Upscaling a district heating system based on biogas cogeneration and heat pumps / Richard P. et.al. // Energy, sustainability and society. 2015. N. 5 (16). URL: <https://doi.org/10.1186/s13705-015-0044-x>.
3. Balancing fluctuating renewable energy generation using cogeneration and heat pump systems [Text] / Mueller S. et.al. // Energy technology. 2014. N. 2 (1). P. 83-89.
4. Билека Б. Д., Гаркуша Л. К. Когенерационно-теплонасосные технологии в схемах горячего водоснабжения большой мощности // Промышленная теплотехника. 2012. Т. 34, №4. С. 52-57.
5. Сафьянц С. М, Колесниченко Н. В., Веретенникова Т. Е. Исследование схемы источника теплоэлектроснабжения с регулированием нагрузок на базе использования тепловых насосов // Промышленная теплотехника. 2011. Т. 33, № 3. С. 79-85.
6. Остапенко О. П. Енергетична ефективність систем енергозабезпечення на основі комбінованих когенераційно-теплонасосних установок і пікових джерел теплоти // Наукові праці ВНТУ. – 2016. – № 1. URL: <http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/462/460>.
7. Остапенко О. П., Портнов В. М., Волошин А. Д. Показники енергоекономічної ефективності систем енергозабезпечення на основі когенераційно-теплонасосних установок та пікових джерел теплоти // Електронне наукове видання матеріалів XLVI науково-технічної конференції Вінницького національного технічного університету (22 – 24 березня 2017 р., Вінниця). URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2017/paper/view/2875/2248>.
8. Остапенко О. П., Лещенко В. В., Тіхоненко Р. О. Енергетична ефективність парокомпресійних теплових насосів з електричним та

когенераційним приводами // Наукові праці ВНТУ. – 2014. – № 4. URL: <http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/421/419>.

9. Остапенко О. П., Лещенко В. В., Тіхоненко Р. О. Енергетичні переваги застосування парокompресійних теплових насосів з електричним та когенераційним приводами // Наукові праці ВНТУ. – 2015. – № 1. URL: <http://praci.vntu.edu.ua/article/view/3976/5776>.

10. Остапенко О. П., Лещенко В. В., Тіхоненко Р. О. Енергетична ефективність систем енергозабезпечення на основі комбінованих когенераційно-теплонасосних установок // Наукові праці ВНТУ. – 2015. – № 4. URL: <http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/454/452>.

11. Остапенко О. П. Методичні основи з оцінювання енергоекономічної ефективності систем енергозабезпечення з когенераційно-теплонасосними установками та піковими джерелами теплоти // Наукові праці ОНАХТ. 2017. Т. 81. Вип. 1. С. 136 – 141.

12. Остапенко О. П. Методичні основи комплексного оцінювання енергетичної ефективності парокompресійних теплонасосних станцій з електричним та когенераційним приводом // Наукові праці ОНАХТ. 2015. Вип. 47. Т. 2. С. 157 – 162.

13. Ostapenko O. P. Scientific basis of evaluation energy efficiency of heat pump plants: monograph. – Saarbrücken, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. 62 p.

14. Остапенко О. П. Комплексна оцінка енергетичної ефективності парокompресійних теплонасосних станцій з когенераційним приводом // Наукові праці ВНТУ. – 2015. – № 3. URL: <http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/2/2>.

15. Остапенко О. П., Шевченко О. В., Бакум О. В. Енергетична ефективність теплонасосних станцій з різними джерелами теплоти за умови змінних режимів роботи // Наукові праці ВНТУ. – 2013. – № 4. – URL: [:http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/381/379](http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/381/379).

16. Остапенко О. П., Валігура І. О., Коваленко А. Д. Енергоекологічна ефективність теплонасосних станцій на природних та промислових джерелах теплоти за умови змінних режимів роботи // Наукові праці ВНТУ. – 2013. – № 2. URL: <http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/363/361>.

17. Остапенко О. П., Слободянюк О. М. Енергетична, екологічна та економічна ефективність парокомпресійних теплонасосних установок у порівнянні з альтернативними джерелами теплопостачання // Наукові праці ВНТУ. – 2014. – № 2. URL: <http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/399/397>.

18. Остапенко О. П., Бакум О. В., Ющишина А. В. Енергетичний, екологічний та економічний аспекти ефективності теплонасосних станцій на природних та промислових джерелах теплоти // Наукові праці ВНТУ. – 2013. – № 3. URL: <http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/371/369>.

19. Остапенко О. П. Холодильна техніка та технологія. Теплові насоси : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2015. 123 с.

20. Остапенко О. П. Методичні основи із комплексного оцінювання енерго-еколого-економічної ефективності систем енергозабезпечення з когенераційно- теплонасосними установками та піковими джерелами теплоти // Наукові праці ВНТУ. – 2017. – № 3.

УДК 001.895:641/642(045)

Технічні науки

ТЕХНОЛОГИЯ SOUS VIDE – ИННОВАЦИИ

В ПРИГОТОВЛЕНИИ ПИЩИ

Шеина А. В.,

аспирант кафедры общинженерных дисциплин и оборудования

Светличная О.А.,

студентка института ресторанно-гостиничного бизнеса

Донецкий национальный университет экономики и торговли

имени Михаила Туган-Барановского

г.Кривой Рог, Украина

Современные предприятия ресторанного хозяйства имеют возможность укомплектовывать свои кухни самым разнообразным оборудованием, что, в первую очередь, определяется уровнем организации приготовления блюд, пропускной способностью и назначением предприятий. Возможность предложить альтернативные способы приготовления пищи, основанные на эксклюзивных методиках и подходах, придает таким заведениям изюминку и повышает их конкурентоспособность. Поэтому, предприятия ресторанного хозяйства внедряют на своих кухнях помимо стандартных способов механической и тепловой обработки продуктов (варка, жарка, замораживание, охлаждение, выпечка) инновационные технологии. Применение инновационного оборудования способствует повышению эффективности труда, снижению энергозатрат и затрат на сырье, повышению прибыльности в целом.

Одним из альтернативных методов приготовления пищи есть технология *sous vide*, заключающаяся в медленном приготовлении продукта, запечатанного в вакуумную упаковку, на основе использования точных температур.

Sous vide - французский термин, дословно означающий «в вакууме». Представляет собой безконтактное приготовление пищи в водной среде. Этот метод не подходит для выпечки и запекания, но для приготовления мяса, морепродуктов, яиц, овощей и некоторых других продуктов очень эффективен.

Метод *sous vide* известен давно, но популярным стал благодаря появлению и продвижению «умной» кухонной техники, позволяющей точно определять и регулировать температуру теплоносителя и продукта, снабженной автоматическими таймерами. Тем не менее, несмотря на наличие высокотехнологичного оборудования, *sous vide* является очень простой концепцией, которая включает в себя два важных шага:

1. Вакуум-упаковывание продукта в пластиковый пакет.
2. Размещение упакованного продукта в жидкую среду, являющуюся теплоносителем, и последующее приготовление при заданной температуре в течении определенного времени.

Sous vide устраняет множество проблем, связанных с приготовлением пищи, в сравнении с традиционными методами. Одной из таких проблем являются постоянные скачки температуры и неравномерность жара во время приготовления пищи и эти процессы практически невозможно контролировать. Вот почему так сложно готовить идеальный стейк или рыбу, даже с многолетней практикой. Технология sous vide решает эту проблему с помощью контроля температуры теплоносителя, благодаря чему достигается точное регулирование температурного режима приготовления пищи даже при неправильной форме продукта или неравномерной толщине [1, с.22].

При использовании технологии sous vide увеличивается сочность готовых продуктов - при более низких температурах приготовления стенки клеток не лопаются, позволяя сохранить все соки внутри продукта. В случае приготовления мяса, жесткий коллаген в соединительной ткани может быть гидролизован в желатин без перегрева белка, что не приводит к жесткости текстуры и вытеснению влаги из мяса, благодаря этому, любой жесткий отруб может стать кулинарным шедевром. В противоположность этому, при приготовлении овощей, где крайняя чувствительность или мягкость рассматривается как нежелательное переварение, способность вакуумной технологии варить овощи при температуре ниже точки кипения воды позволяет получать продукт высокого качества с сохранением его формы и текстуры [2, с.108].

Оборудование для sous vide существует десятилетиями на профессиональных кухнях по всему миру, но оно всегда было громоздким, дорогостоящим и перегруженным сложными функциями. Этот тип оборудования в конечном итоге пробился в элитные специализированные магазины, но оставался малозамеченным поварами и потребителями с обширным кулинарным опытом.

Фирма Anova является родоначальником оборудования для sous vide. Она выпустила первое доступное и простое в использовании устройство,

доступное не только для профессиональных кухонь, но и для домашнего пользования.

Для приготовления продуктов по технологии sous vide понадобится следующее оборудование:

1. Термическая ванна или водяная печь. Одним из самых распространенных видов этого оборудования является Sous vide supreme - устройство, представляющее собой емкость со встроенной помпой (циркулятором воды) и тенom. Емкость герметично закрывается, что позволяет проводить процесс приготовления без промежуточного добавления воды.

2. Температурный инверсионный циркулятор (термостат су-вид, soft cooker, су-вид нагреватель). Это устройство, которое погружается в контейнер с водой, состоящее из нагревательного элемента и помпы для циркуляции воды в емкости, регулятора нагрева или охлаждения водяной бани.

3. Температурный контроллер, представляющий собой профессиональные градусники, которые могут быть использованы в комбинации с водяными печами.

Однако, эта технология имеет свои недостатки:

- Реакция Майяра, которая отвечает за румяную корочку готовых блюд, протекает при температуре порядка 154°C – намного выше, чем нужно для приготовления любых блюд методом су-вид. Это означает, что для придания готовому блюду аппетитного вида его придется обжаривать либо до, либо после погружения в термическую ванну.

- Приготовление рыбных блюд при температуре ниже 52°C занимает более 4 часов. Это повышает риск размножения возбудителей ботулизма, которые очень комфортно чувствуют себя в таких условиях. Чтобы избежать этой опасности необходимо выбирать более высокую температуру для мясных и рыбных продуктов.

- Практическая реализация sous-vide требует наличия вакууматора для упаковывания продукта перед готовкой.

Таким образом, технология sous-vide имеет ряд недостатков, которые нельзя игнорировать. Но, при соблюдении техники безопасности и рекомендаций по приготовлению, можно найти выход из любой вышеперечисленной ситуации. К тому же, преимущества данного метода приготовления пищи являются предпосылками для его успешного применения. Следует отметить, что помимо сохранения цвета и внешнего вида готового продукта, его аромата, сочности и вкусовых качеств, использование вакуумирования при готовке способствует лучшему проникновению в продукт специй и маринадов, а так же защищает продукт от выпаривания, сопровождающегося потерей массы.

Литература:

1. Douglas E. Baldwin. Sous Vide for the Home Cook // Douglas E. Baldwin - Sous Vide, 2010. – 277p.
2. Инновационные технологии в общественном питании: материалы научно-практической конференции, г. Москва, 16-17 октября 2012 г.: Москва: Издательский центр МГУПП, 2012. – 155с.

УДК 537.8, 615.84

Технические науки

ЭЛЕКТРОПОРАЦИЯ В КОСМЕТОЛОГИИ

Скринская А. С.,

студент факультета биомедицинской инженерии,

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

г. Киев, Украина

На сегодняшний день электропорация используется в самых различных областях, например, в медицине для лечения рака, в биотехнологии для создания гибридов, в косметологии для доставки лекарств в клетки. Где-бы не применялся этот метод, он всегда основан на воздействии электромагнитных импульсов на мембрану клетки для образования пор необходимых размеров.

В последнее время очень популярный в косметологии метод безинъекционной мезотерапии работающий по принципу электропорации. При электропорации в бислойной липидной мембране возникает локальная перестройка структуры, приводящая к появлению обратимых сквозных водных каналов (рис.1) [1]. Этот метод способствует более быстрому проникновению необходимых веществ (лекарств, витаминов) внутрь. Такая техника увеличивает проницаемость клеток в 400 раз. При этом проникает около 90 - 100 % активных веществ [2].

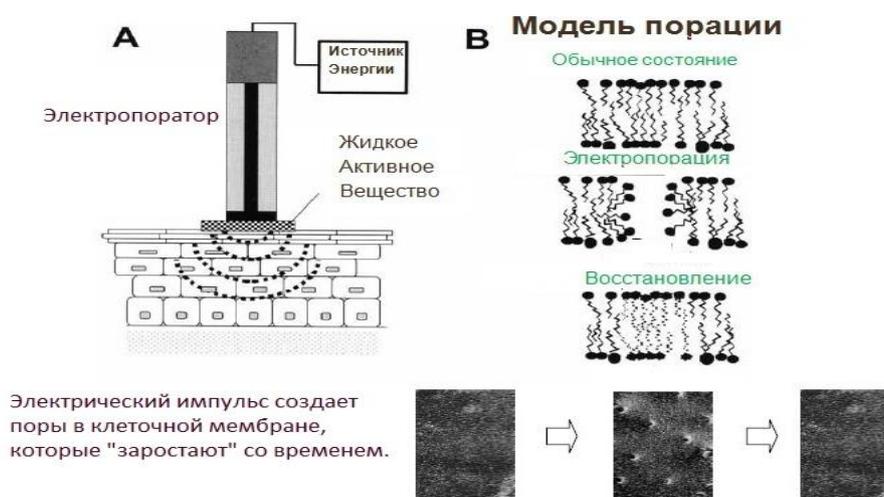


Рис.1 – Схема электропорации [3]

Электропорация проявила свою эффективность в решении множества проблем, таких как: возрастные изменения кожи, лечение угревой сыпи, восстановление эластичности и водного баланса кожи, лечение целлюлита [4]. Эффект от электропорации заметен после первой процедуры, для закрепления эффекта достаточно 10 процедур с интенсивностью: одна процедура в неделю. При этом сама процедура является полностью безболезненной.

Таким образом, электропорация является одним из наилучших способов привести кожу в норму.

Литература:

1. Drug delivery: дерматологический аспект / И. С.Чекман, Е. В. Коляденко, Т. В. Звягинцева, А. О. Сырова. // Український журнал дерматології, венерології, косметології. – 2010. – №3. – С. 20–27.

2. Азизова М. Г. Комбинированное применение алмазного пилинга и электропорации в омоложении лица и тела / М. Г. Азизова. // Вестник эстетической медицины. – 2009. – №4. – С. 38–42.

3. Аппарат для RF-лифтинга и электропорации CareVuiw [Электронный ресурс] // ШоуСин. – 2012. – Режим доступа до ресурсу: <http://shou-sin.ru/index.php?productID=2031>.

4. Метод электропорации: как ток может быть полезен коже [Электронный ресурс] // Bella estetica. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <http://bellaestetica.ru/omolozhenie/apparatnaya-kosmetologiya/jelektroporacija.html>.

УДК (641.1:635.34-043.61)(045)

Технічні науки

ОСОБЛИВОСТІ ШАТКУВАННЯ КАПУСТИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ
ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Шейна А. В.,

старший викладач кафедри ЗІДО

Самойлова Ю. П.,

студентка ННІРГБ

Донецький національний університет економіки і торгівлі

імені Михайла Туган-Барановського

м. Кривий Ріг, Україна

На підприємствах харчової промисловості капуста шаткується з метою її закваски, консервації, сушки, приготування салатів. Доцільність використання конкретного виду устаткування для здійснення шаткування визначається обсягом виробництва і видом технологічного процесу. На підприємствах ресторанного господарства капусту шаткують за допомоги стандартних овочерізальних машин дискового або роторного типу, розміщуючи заздалегідь розрізані качани в отворі завантажувального корпусу.

На середніх і великих овочепереробних підприємствах використовують спеціалізоване устаткування, призначене безпосередньо для шаткування капусти, і універсальні овочерізальні машини, що дозволяють здійснювати

шаткування (нарізку) різних овочів. Таке устаткування може працювати як окремий агрегат, монтуватися в технологічні лінії, або само виступати як основна частина технологічної лінії, укомплектовуючись додатково транспортерами і пристроями для висвердлювання або дроблення кочерижки, надрізання качанів, тощо.

Принцип дії устаткування для шаткування капусти наступний: качани капусти подаються в зону дії ріжучого пристрою, закріпленого на приводному валу. Основна особливість спеціалізованих шаткувальних машин полягає в унікальному спіральному розташуванні різальних лез, завдяки чому качан капусти подрібнюється гладко, побіжно і відразу по всій площі. Процес різання аналогічний типовим дисковим овочерізкам. Притискання качана капусти до леза ножа при різанні здійснюється за рахунок спеціально розташованих в завантажувальному корпусі лопатей. Подрібнений продукт скидається в спеціальну тару, або відводиться із зони розвантаження транспортером. Товщина нарізки в деяких моделях устаткування регулюється за рахунок спеціальної регулюючої шайби, що дозволяє змінювати розташування леза ножа відносно опорного диска. Деякі моделі дозволяють регулювати не лише товщину нарізки, а і її довжину.

Качан капусти складається з листяної частини, що має різну, залежно від сорту, ущільненість і кочериги. Кочерига має велику щільність і більшу міцність у порівнянні з листяною частиною. При нарізці цілісного качана кочерига подрібнюється суцільними скибочками, додаючи некондиційний вид шаткованій масі. Технологічний процес переробки капусти передбачає видалення кочериги перед подрібненням качана.

Основним недоліком при шаткуванні капусти на підприємствах харчової промисловості є необхідність в попередній обробці качанів перед шаткуванням. Качани повинні заздалегідь розрізатися на дві-чотири частини для розміщення в серповидному отворі овочерізальних машини дискового типу, заздалегідь вручну вилучається кочерига. Це призводить до втрати маси сировини.

Сучасне шаткувальне устаткування повинне забезпечувати повне подрібнення сировини - для цього використовують різні пристрої для обробки кочериг.

Відокремлювач кочериг призначений для просвердлювання капусти перед шаткуванням, може використовуватися як окреме устаткування або кріпитися до овочерізальної машини. Представляє собою закріплений на приводному валу шнек з прямим з'єднанням з електродвигуном. Шнек обмежений захисним кільцем для безпечної роботи з пристроєм і фіксації качана. Оператор вручну підносить качан капусти до шнека, після чого включається електродвигун, шнек, що обертається, видаляє верхню частину кочериги і подрібнює її.

Існують спеціалізовані машини для висвердлювання кочериг, які використовуються на виробничих підприємствах. Ці машини складаються з закріпленої на рамі приводної частини, пневматичної підйомної системи, що висвердлює голівки, приймального лотка і виштовхувача. Видалення кочериги здійснюється автоматично і не вимагає участі оператора. Після завантаження капусти в машину включається пневматична система, за допомогою якої капуста піднімається до висвердлюючої голівки, яка просвердлює капусту і потім, в метю безпеки, зупиняється. Глибина занурення свердлувальної голівки регулюється. Підйомна система опускає капусту без кочериги в приймальний лоток, після чого її можна зняти. Машина для висвердлювання кочериги може бути вмонтована у виробничу лінію і комплектуватися автоматичним виштовхувачем. Виштовхувач направляє качан на конвеєр для наступної переробки, або безпосередньо в приймальну воронку овочерізальної машини [1, с.42].

Аналіз роботи овочерізального устаткування дозволив сформулювати наступні переваги використання пристроїв (устаткування) для видалення (висвердлювання) кочериги:

- Підготовка капусти значно прискорюється, адже відсутня необхідності розрізати капусту на дві і більше частин і вручну видаляти кочеригу.

- Кількість відходів зменшується - роздроблена кочерига шаткується разом з капустою, в подрібненій масі відсутні її суцільні часточки.

- Шаткована маса отримується довшою і красивішою, оскільки шаткується ціла капуста, а не половинки, відповідно підвищується якість нарізки.

- Попереднє надрізання качанів зменшує тиск листяної маси, що знижує загальне зусилля різання.

Альтернативою машинам для видалення кочериги може бути овочерізка, яка передбачає її шаткування разом із загальною масою. Це може бути реалізовано за рахунок висвердлювання кочериги перед шаткуванням, тобто попереднє її подрібнення. Вимогою до такої машини, в першу чергу, має бути якість шаткування, що передбачає рівномірність подрібнення.

Ця ідея може бути реалізована на базі змінного пристрою для нарізання овочів типової машини дискового типу. Принципова схема пристрою показана на рис.1.

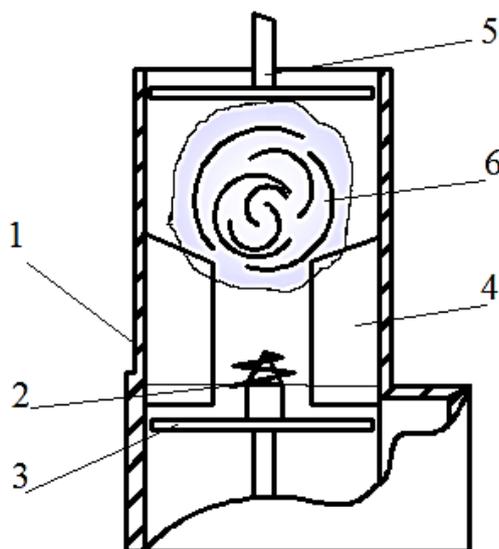


Рисунок 1- Пристрій для шаткування капусти: 1-корпус, 2-свердло, 3-опорний диск з ножами, 4-ребра-леза, 5-проштовхувач, 6 - качан капусти

Пристрій працює таким чином. Качан капусти діаметром до 250 мм розміщується кочеригою донизу в завантажувальному пристрої змінного овочерізального механізму. Проштовхувачем качан просувається у напрямку до опорного диска, попередньо надрізається ребрами-лезами. Ребра-леза фіксують качан капусти в завантажувальному пристрої і не дають йому обертатися відносно опорного диска. Проштовхувачем продукт просувається до гайки-свердла, яка обертається разом з приводним валом, і здійснює висвердлювання кочериги. В результаті висвердлювання утворюється стружка, яка спрямовується в зону різання і повторно подрібнюється разом з основною масою продукту [2, с.3].

Використання запропонованого механізму для шаткування капусти дозволить подрібнювати цілі качани капусти разом з кочеригою без необхідності попереднього розрізання, що дозволить збільшити продуктивність різального механізму і поліпшити якість шаткування. Шаткована маса отримується довшою і красивішою, оскільки шаткується ціла капуста, а не половинки, відповідно підвищується якість нарізки. Кількість відходів зменшується - роздроблена кочерига шаткується разом з капустою, в подрібненій масі відсутні її суцільні часточки. Попереднє надрізання качанів зменшує тиск листяної маси, що знижує загальне зусилля різання.

Література:

1. Заплетников И. Н. Измельчение растительного сырья: Монография/ И. Н. Заплетников, А. В. Шеина. – Харьков: Водний спектр Джи-Ем-Пи, 2016. – 205 с.
2. Пат. 81215 Україна, МПК А23N 15/00. Пристрій змінний для шаткування капусти/ Шеїна А. В. Заплетніков І. М. (Україна).- №u201214783, заявлено 24.12.2012; опуб. 25.06.2013; бюл. №12. – 4с.

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТРИК В QA
КАК МИНИМИЗИРОВАТЬ НЕГАТИВНЫЕ СТОРОНЫ ПРИМЕНЕНИЯ
МЕТРИК В QA И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИХ ПОЛНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Богданова М.О.,

студентка факультету комп'ютерних наук

Харківський національний університет радіоелектроніки

м. Харків, Україна

Плюсы и минусы работы с метриками

Нередко в команде QA возникает необходимость начать использовать метрики для эффективного учета проделанной работы. Однако, подобное решение не всегда сразу же приносит положительный результат: поначалу может показаться, что использование метрик скорее создает дополнительные сложности, нежели помогает в решении поставленных задач. По правде говоря, такую ситуацию можно назвать нормой: любая работа, в том числе и работа с метриками, так или иначе требует дополнительных усилий и временных затрат. Но, к счастью, имеются эффективные способы, которые позволяют минимизировать негативные стороны применения метрик. Сами по себе метрики - это мощный инструмент, который можно сравнить, например, со скальпелем - используя его, опытный хирург способен творить чудеса, но при неумелом обращении с ним можно легко навредить себе. Рассмотрим преимущества метрик:

Метрики - один из самых эффективных методов коммуникации. С помощью метрик можно четко и наглядно обозначить текущий статус - насколько процентов тесты покрывают функционал, какая часть тестов уже пройдена и что еще предстоит, и т.д. Метрики также помогают сфокусировать внимание на наиболее важных аспектах работы, где требуются сосредоточить усилия. Измеряя, к примеру, количество ошибок, которые находит команда тестировщиков, или количество тестов, пройденных за день, лидер команды по сути дает понять, что эти показатели имеют особую важность.

- Метрики лаконичны и просты для восприятия как для коллег внутри команды, так и для внешних заинтересованных лиц.

- Метрики позволяют проводить сравнения нескольких, на первый взгляд абсолютно разных показателей: эффективность работы нескольких команд, процессов, проследить изменения какого-либо показателя с течением времени, либо от версии к версии, что позволяет получить более полное представление о текущем положении вещей.

- Метрики позволяют отслеживать прогресс, что, в свою очередь, позволяет вовремя вносить корректировки, делать прогнозы.

- Метрики компактны, их можно вывести на экран, послать по электронной почте, разместить на сайте, опубликовать в новостях. Благодаря лаконичности и наглядности, метрики просматриваются и изучаются гораздо охотнее, чем длинные и запутанные отчеты. Достаточно беглого взгляда на метрики, чтобы получить представление о текущем статусе. В процессе работы QA команды метрики являются самым простым и эффективным способом донесения необходимой информации до тех, кому она предназначена.

Говоря о негативных сторонах использования метрик, стоит отметить следующее:

- Людям не нравится, когда их пытаются измерить. Подсознательно это воспринимается как попытка лишить их индивидуальности, приравнять к работающим механизмам, свести всю их работу к сухим цифрам, не принимая во внимания обстоятельства и условия работы.

- Какие бы метрики вы не использовали, они отражают действительность с какой-то определенной точки зрения, в то время как другие стороны вопроса могут оставаться неучтенными. Выделяя какой-то один аспект работы как самый важный, легко потерять контроль над другими, которые в данный момент времени могут быть чуть менее важны, но тоже требуют пристального внимания. В зависимости от расстановки приоритетов и точки зрения, одну и ту же ситуацию можно представить совершенно по-разному, что

может ввести в заблуждение и привести к серьезным ошибкам. Поэтому в использовании метрик важен комплексный подход.

- Глядя на метрики, отражающие положение дел лишь частично, существует риск направить все ресурсы на решение лишь ограниченного ряда задач, что может привести к ухудшению положения дел в целом и усугубить и без того сложную ситуацию. Также может сложиться неверное представление, что ситуацию можно исправить простым и быстрым решением, что далеко не всегда соответствует действительности.

Планирование метрик и их поддержка

Все показатели, которые рассчитываются для составления метрик, имеют тенденцию к улучшению с течением времени. Этот эффект обусловлен человеческим фактором, а именно тем, что из-за стремления показывать все лучший результат происходит адаптация к метрикам. Таким образом, метрики теряют свою эффективность с течением времени, так как перестают отражать реальное положение вещей.

Нередко подобные улучшения происходят за счет ухудшения других показателей, которые не используются в метриках. Чтобы избежать подобного, стоит постоянно пересматривать метрики и своевременно вносить в них изменения. Например, измеряя количество пройденных тестов, можно добиться улучшения данного показателя, однако произойти это может за счет ухудшения качества тестирования. Измеряя количество найденных багов, с ростом этого показателя может также вырасти и количество багов, отклоненных девелоперами.

Измерять можно не более 3-5 аспектов чего-либо. Превышение этого числа показателей в метриках приведет к запутанности и неоднозначности, что окончательно сводит на нет положительные стороны применения метрик, описанные выше.

Для эффективного использования метрик необходимо грамотно подойти к выбору показателей для измерения, регулярно пересматривать метрики и

вносить в них необходимые изменения. Чтобы сделать это правильно, необходимо учесть следующее:

- Для кого предназначена информация, отраженная в метриках? Это могут быть, например, члены команды QA, руководство, заказчики, конечные пользователи продукта. Очевидно, что каждая группа людей заинтересована в получении разной информации.

- Убедиться в том, что набор показателей для измерения выбран верно, можно с помощью ответов на следующие вопросы:

а) Почему вы хотите измерить именно этот показатель?

б) Что даст вам его измерение?

в) Позволит ли этот показатель сделать правильные выводы и направить работу в нужное русло?

г) Является ли выбранный показатель простым для понимания, измеряемым, изменяемым с течением времени?

д) Удастся ли измерять его снова и снова (например, раз в неделю) и предоставлять информацию своевременно?

Некоторые метрики могут обрести смысл только тогда, когда работа над проектом будет полностью завершена. Этот момент стоит также учитывать при выборе показателей.

Постоянный мониторинг метрик позволяет отследить момент, когда они теряют актуальность или перестают достоверно отражать действительность.

С течением времени, как правило, в проекте, в рабочих процессах, в команде происходят изменения, которые также должны повлечь за собой и изменения в метриках. Кроме того, изменения в метриках необходимо производить с целью избежать негативных последствий адаптации к ним.

Особенности работы с метриками

Способ представления информации в метриках не менее важен, чем сама информация. Использование наглядных графиков, диаграмм, таблиц значительно упрощает восприятие информации, а значит позволит быстрее делать выводы и принимать решения.

Помните, что разным людям будут интересны разные показатели, поэтому стоит иметь несколько видов метрик для разных целей. Так, метрики, предназначенные для менеджмента будут отличаться для метрик, подготовленных для команды QA.

Собирайте чуть больше информации, чем вам необходимо на сегодняшний день. В любой момент может понадобиться отразить какие-то новые данные или расширить период сборки данных.

Помимо самой информации, предоставьте также краткий анализ показателей. Это поможет избежать неверного толкования или недопонимания.

Убедитесь, что информация представлена не однобоко, однако не стоит применять слишком много показателей - это сбивает с толку и не позволяет сосредоточиться на главном.

Предоставляйте метрики вовремя. Не стоит заставлять людей просить их каждый раз: к тому времени, когда вы их наконец предоставите, информация в них может уже оказаться неактуальной.

Источники:

1. Protesting.ru [Электронный ресурс] : [Интернет-портал]. – Электронні дані. – [2008-2017 ProTesting.ru]. – Режим доступа: <http://www.protesting.ru/qa/metrics.html> (дата звернення 26.10.2017). – Про Тестинг: Метрики по обеспечению качества

2. Habrahabr.ru [Электронный ресурс] : [Интернет-портал]. – Электронні дані. – [2006 – 2017 «ТМ»]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/141671/> (дата звернення 26.10.2017). – Полезные метрики для оценки проектов

3. Qalight.com.ua [Электронный ресурс] : [Интернет-портал]. – Электронні дані. – [QA Light, Центр підготовки ІТ фахівців]. – Режим доступа: <http://lviv.qalight.com.ua/baza-znan/yakist-programnogo-zabezpechennya/> (дата звернення 26.10.2017). – Якість програмного забезпечення - QALight

4. Thinkingintents.wordpress.com [Электронный ресурс] : [Интернет-портал]. – Электронні дані. – [Thinking in tests]. – Режим доступа:

<https://thinkingintests.wordpress.com/2011/11/10/software-testing-types-levels-approaches-methods-etc/> (дата звернення 26.10.2017). – Software Testing. Types, levels, approaches, methods, etc. | Thinking in Tests

5. Quizful.net [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. – Електронні дані. – [Quizful]. – Режим доступу: <http://www.quizful.net/test/quality-assurance-basics> (дата звернення 26.10.2017). – Тест знань QA (Quality Assurance)

6. Bugsclock.blogspot.com [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. – Електронні дані. – [Bugsclock]. – Режим доступу: <http://bugsclock.blogspot.com/2009/07/2.html> (дата звернення 26.10.2017). – Компромисс 2: Важно не количество ошибок, а их качество

7. Devopswiki.net [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. – Електронні дані. – [Zeelabs Private Limited, 189 Sri Saranankara Road, Dehiwala, Sri Lanka]. – Режим доступу: http://devopswiki.net/index.php/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3_%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2 (дата звернення 26.10.2017). – Мониторинг бизнес-процессов

УДК 004

Інформаційні технології.

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО
КОМПЛЕКСУ З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 7 КЛАСУ ТА СЕРЕДОВИЩА ЙОГО
РОЗГОРТАННЯ

М. М. Козбур,

*магістрантка фізико-математичного факультету,
спеціальність інформатика*

Тернопільського національного педагогічного університету ім. В.

Гнатюка

науковий керівник: к. ф-м. н., доцент С. В. Мартинюк

м. Тернопіль, Україна

Глобалізація знань, швидкі темпи накопичення та поширення інформації, що спостерігаються останні десятиліття з винайденням та розвитком

комп'ютерних технологій, викликають появу нових підходів до навчального процесу.

Оскільки сучасний світ – це світ інформаційних технологій, тому освіта не може бути позаду, освітні заклади і їх працівники, насамперед вчителі, повинні йти пліч-о-пліч із сучасністю. Тому сьогодні дослідники приділяють досить велику увагу впровадженню ефективних інформаційних педагогічних технологій навчання, створенню нової системи інформаційного забезпечення освіти, розробленню автоматизованих навчальних систем тощо, які значно підвищують ефективність роботи основних учасників процесу навчання – вчителів та учнів.

На допомогу організаторам навчального процесу приходять засоби новітніх інформаційних технологій, які забезпечують створення і використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК).

Інформатизація освіти полягає у використанні нових інформаційних технологій, удосконаленні форм і методів організації навчального процесу і забезпеченні самоосвіти і саморозвитку всіх учасників навчально-методичного процесу. Новітні технології освіти з використанням інформаційно - комунікаційних засобів навчання допоможуть організувати й удосконалити форми, методи різноманітної роботи із учнями [4, 48]. Однак, на відміну від інших шкільних дисциплін, курс «Інформатика» для 7 класів за новою програмою на 2015-2016 н.р. недостатньо забезпечений відповідними педагогічними програмними засобами. Серед рекомендованих для використання програмних засобів такого типу можна назвати лише один сайт «Інформатика, 7» (<http://inf7-m.blogspot.com>), який розробила О. В. Барна. Одним із можливих вирішень поставленого завдання є використання систем управління контентом.

Електронне навчання, безперечно, є одним з головних факторів, що формує соціокультурний образ сучасної молоді.

Аналіз ринку електронних навчальних продуктів свідчить, що вони представлені трьома групами: видання для підтримки та розвитку освітнього

процесу - спрямовані на розвиток діяльності та можливостей викладача, самостійного навчання учнів, вони отримали назву електронних навчальних видань, до них і відносять електронні підручники та електронні навчально-методичні комплекси [5, 23]; інформаційно-довідникові джерела; видання загальнокультурного характеру.

Електронний навчально-методичний комплекс — це автоматизована система, яка включає інформаційно-довідкові й методичні матеріали з навчальної дисципліни та дозволяє комплексно використовувати їх для отримання знань, умінь, навичок і здійснення контролю та самоконтролю за цим процесом. ЕНМК складається зі сторінок, однак його структура нелінійна. Інформація подається не лише у вигляді тексту, а й графіків, схем, анімації, звуку та відео. За допомогою гіпертексту користувач може виконати перехід на іншу сторінку і отримати в такий спосіб пояснення, flash-анімаційні чи відеофрагменти. Окрім цього, як і в звичайній книзі, є доступ до окремих розділів або тем [6, 14].

ЕНМК – це система матеріалів, яка відображає модель навчального процесу і призначається для практичного використання вчителями та учнями. Він регламентує усі види навчальної діяльності учнів і значно полегшує роботу вчителя за рахунок активного використання методичного забезпечення.

Отже, можна зазначити, що електронний навчально-методичний комплекс - це інформаційний освітній ресурс, призначений для викладення структурованого навчального матеріалу дисципліни.

Розробка електронного навчально-методичного комплексу з інформатики для 7-го класу здійснювалася на основі CMS WordPress.

WordPress – це досить проста в інсталяції та використанні система управління контентом. Вбудована система «тем» і «плагінів» в поєднанні з вдалою архітектурою дозволяє конструювати на основі WordPress практично будь-які веб-проекти.

Вибираючи систему CMS WordPress, ви можете розраховувати на наступні переваги та можливості: здійснювати миттєву публікацію записів;

керування сторінками; захисту паролем сторінок і постів; встановлений захист від спаму в коментарях; проста в установці, її легко оновити або модифікувати; вона безкоштовна; зручно розкручувати; інтеграція з іншими продуктами Wordpress і соціальними мережами.

Отже, WordPress - це безкоштовний PHP + MySQL движок, який можна вільно використовувати в цілях створення сайтів, і ЕНМК зокрема. Також як і більшість універсальних CMS вордпресс має модульну структуру. Його можливості розширюються за рахунок установки спеціальних розширень, звані плагінами, які також використовувалися при розробці.

Для того щоб полегшити встановлення та оновлення програмного забезпечення для ЕНМК використовується Vagrant - вільне і відкрите програмне забезпечення для створення і конфігурації віртуального середовища розробки. Є обгорткою для програмного забезпечення віртуалізації, наприклад VirtualBox.

VirtualBox — це програма, яка дозволяє створювати, запускати і імпортувати одну або кілька віртуальних машин одночасно на усіх комп'ютерах. Тобто, користувач може встановити і працювати з будь-якою програмою, сайтом чи середовищем без встановлення її на свій комп'ютер — всі системи запускаються в ізольованому середовищі [1]. Для розгортання середовища для ЕНМК на платформі WordPress, використовується vagrant та ansible. Перевагою VirtualBox є кросплатформність – можливість працювати на багатьох популярних операційних системах [7].

Vagrant забезпечує легке налаштування та відтворення портативних робочих середовищ, щоб забезпечити максимальну продуктивність але сам Vagrant - є тільки *частиною* рішення, він обробляє генерацію і базову візуалізацію віртуальних машин для формування ізольованих середовищ розробки, легко інтегрується з існуючими provisioners в тому числі з Ansible [2].

Ansible — є інструментом для автоматизації процесів встановлення. Воно дозволяє налаштовувати віддалені машини, управляти конфігураціями, призначеними для контролю налаштувань і операцій великої кількості

серверів. За допомогою Ansible можна управляти різними системами в автоматичному режимі [3].

На етапі створення ЕНМК з інформатики для 7 класу проведено аналіз літератури, що містить інформацію по обраному курсу, а також детально проаналізовано навчальні програми.

Проведений аналіз кількох подібних електронних навчальних посібників допоміг виявити ряд недоліків, і запобігти їм появи розробки. До цих недоліків можна віднести:

- недостатню кількість навчального матеріалу;
- недостатньо продуману послідовність подачі матеріалу;
- відсутність результатів виконання описаних прикладів і прийомів роботи;
- відсутність завдань контролю чи самоконтролю [5, 11].

Далі виконувалася робота безпосередньо по розробці структури ЕНМК. Зокрема зроблено розбивку наявного матеріалу на розділи. Текст відредагований і розподілений по змісту ЕНМК.

Пропонований комплекс містить такі розділи: головну сторінку; підручники; навчальні програми та календарні планування; медіатеку; глосарій; конспекти уроків; тести; методичні рекомендації; додаткові матеріали.



Рис. 1. Головне вікно ЕНМК з інформатики для 7 класу

ЕНМК має зручну систему навігації. Користувач має можливість вивчати підручник і відразу переходити до тих матеріалів, які йому цікаві або задані за планом курсу. Усі сторінки сайту взаємозалежні. З розділу теоретичного матеріалу будь-якої запропонованої теми користувач зможе перейти до відповідного контролю знань.

Висновок. Передові технології змінюють оточуючий світ дуже швидко і величезну роль відіграють в організації навчання з використанням сервісів Інтернет. Особлива увага повинна приділятися організації підвищення рівня викладацької майстерності з використанням передових освітніх методик та функціонуванню інноваційного предметного комплексу.

ЕНМК з інформатики для 7-го класу розроблено для забезпечення підтримки уроків інформатики і містить необхідні ресурси для використання як на уроках, так і під час самонавчання. Подання навчального матеріалу на основі сучасних Web-технологій надає можливість використовувати контент різної природи з підтримкою необхідного рівня інтерактивності.

Література:

1. Дистанційне навчання: теорія та практика : колективна монографія / [В. І. Гриценко, С. П. Кудрявцева, В. В. Колос, О. В. Вереніч] . — К. : Наукова думка, 2004. — 376 с.
2. Берденнікова Н. Г. Організаційне та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ : [навч.-метод. посіб.] / Н. Г. Берденнікова, В. І. Меденцев, М. І. Панов. — СПб. : Д.А.Р.К., 2006. — 208 с.
3. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / составители И. В. Роберт, Т. А. Лавина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 69 с. : ил. — (Информатизация образования).
4. Oracle VM VirtualBox User Manual. // Oracle Corporation. – 2004. – С. 357
5. Виртуальная машина VirtualBox [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://help.ubuntu.ru/wiki/virtualbox>.

6. HashiCorp. VAGRANT DOCUMENTATION [Электронный ресурс] / HashiCorp. – 2010. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.vagrantup.com/docs/>.

7. Gourav S. Ansible Playbook Essentials / Shah Gourav. – BIRMINGHAM - MUMBAI: Packt Publishing, 2015.

УДК 004+331

Информационные технологии

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОПАРКОВ В УКРАИНЕ

Кудряшова Н.А.,

*студентка центра повышения квалификации, переподготовки,
усовершенствования.*

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

г. Харьков, Украина

Технопарк – это стратегически спланированная, специально созданная рабочая среда. Это имущественный комплекс, в который входят научно-исследовательские институты, учебные заведения, деловые центры, выставочные площадки и обслуживающие их объекты. Они предназначены для нахождения в тесном физическом приближении университетов, государственных и частных исследовательских организаций, занимающихся определенной сферой деятельности. Это позволяет делиться знаниями, продвигать инновации и продвигать результаты исследований к жизнеспособным коммерческим продуктам.

Технологические парки являются элементами инфраструктуры глобальной «экономики знаний». Они предоставляют места, которые способствуют инновациям, развитию и коммерциализации технологий, и где правительства, университеты и частные компании могут сотрудничать. Разработчики работают в таких областях, как информационные технологии, фармацевтика, наука и техника. Технопарки также могут предлагать ряд общих ресурсов, таких как инкубаторы, программы и мероприятия сотрудничества, источники бесперебойного питания, телекоммуникационные хабы, прием и

безопасность, офисы управления, офисы банка, конференц-центр, парковка и внутренние перевозки. Технопарки являются важным инструментом формирования инновационной технологии и приносят миллиарды долларов в ВВП страны.

Первый в мире технопарк был создан в 1951 г на базе Стэнфордского университета в Сан-Франциско, США. После второй мировой войны в Стэнфорде начались проблемы с финансированием. Университет владел большим участком земли, но не имел право на ее продажу, поэтому было решено сдавать землю под офисные парки в долгосрочную аренду, при этом получить аренду могли только высокотехнологические компании. Это решило проблему с финансированием и трудоустройством выпускников, а также стало началом Кремниевой долины. В данный момент число занятых в сфере высоких технологий в долине составляет более 300 тыс. человек, при средней заработной плате 144800 долларов в год.

Сейчас в мире насчитывается более 700 технопарков, из которых 32% находятся в США, 34% - в странах Евросоюза, 11% - в Китае, 13% - во всех остальных странах. Для некоторых стран Восточной Азии (Таиланд, Сингапур, Южная Корея) такие зоны стали основой трансформации национальной экономики.

Правительство многих развитых стран понимает большое значение технологических парков и вводит для них специальные льготы: таможенные и налоговые, кредиты на льготных условиях, госзаказ на определенную продукцию, финансирование отдельных отраслей. Это не только создает новые рабочие места, но и способствует развитию экономики в целом.

Согласно Закону Украины «О специальном режиме инновационной деятельности технологических парков» от 16.07.1999 № 991-XIV технологический парк – это юридическое лицо или группа юридических лиц, действующих в соответствии с договором о совместной деятельности без создания юридического лица и без объединения вкладов с целью формирования организационных основ выполнения проектов технологических парков по

производственному внедрению наукоемких разработок, высоких технологий и обеспечению промышленного выпуска конкурентоспособной на мировом рынке продукции[2].

Отсутствие перспектив прямой финансовой поддержки обусловило создание в Украине, так называемых «Технопарков без стен» или «виртуальных» технопарков, которые не требуют значительных государственных вложений. В данный момент в Украине зарегистрировано 16 технопарков, практика работы этих технопарков показывает высокую эффективность в активизации инновационной деятельности в стране. В период поддержки государства (1999-2004) они продемонстрировали высокую эффективность своей деятельности.

Отмена специального режима в 2005 году и отсутствие любых стимулов в налоговом кодексе от 02.12.2010 № 2755-VI свели на нет все показатели деятельности технопарков.

Это привело к тому, что Украина занимает в мировом рейтинге инноваций 74 место, а в рейтинге конкурентоспособности – 89-е, после Кении и Ботсваны, что не соответствует ее реальному научному потенциалу. Снижаются все показатели, в том числе и главный из них – удельный вес реализованной инновационной продукции в общем объеме промышленного производства: в 2002 г. – 7%, в 2009 г. – 4,8%, в 2011 г. – 3,8%.

Таким образом, выход Украины на новый уровень развития и интеграция экономики в мировое хозяйство требуют глубоких социально-экономических преобразований, обеспечивающих разработку и производство новых инновационных продуктов.

Литература:

1. Science park [электронный ресурс] URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Science_park 26.10.2017 – заголовок с экрана
2. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України [Электронный ресурс] URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/991-14> 26.10.2017 – заголовок с экрана

3. Зачем Украине технопарки [электронный ресурс] URL: <http://forbes.net.ua/magazine/forbes/1412709-zachem-ukraine-tehnoparki> 26.10.2017 – заголовок с экрана

4. Мазур А. А. Технологічний парк України: цифри, факти, проблеми / А. А. Мазур, С. В. Пустовой // Наука та інновації. – 2013. – т. 9. - № 3. – С. 59-72.

Інформаційні технології

ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА (SMARTBOARD) НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Ямшинська Н.В.

викладач Національного технічного університету України

«КПІ ім. І. Сікорського»

м. Київ, Україна

XXI століття - доба широкого впровадження інформаційних і комп'ютерно-інтегрованих технологій в усі сфери життєдіяльності людини. Особливо гостро і швидко на це повинна реагувати галузь освіти, де ми спостерігаємо суттєві зміни, що повинні прагнути підпорядкувати освітній процес до реалій освітнього довкілля. Зараз ми переживаємо принципово нові підходи, явища, що змінюють весь освітній процес і характеризуються, як інновації в галузі освіти. Освітня інновація – це не просто нововведення, це складний процес, що передбачає формування нової якості функціональності навчального закладу.

Процес викладання іноземної мови знаходиться в постійній зміні, на зміну традиційним підходам приходять нові засоби, методики і технології, покликані підвищити ефективність навчання, забезпечити оптимізацію учбового процесу і мотивацію вивчення [4].

Розвиток мультимедіа, використання мультимедійних продуктів у навчальному процесі привели до необхідності розвитку технологій, що сприяють підвищенню якості підготовки фахівців, відповідаючи власним вимогам ринку праці.

Сьогодні вже неможливо уявити собі сучасний урок без використання інформаційно-комунікаційних технологій. Це може бути, як презентація POWERPOINT, так і комп'ютерна навчальна програма або викачані матеріали з мережі Інтернет.

Розвиток засобів навчання визначається загальним розвитком навчальної техніки. Поява інтерактивних дошок, графопроекторів, мультимедійних проекторів, комп'ютерної техніки, сучасних засобів відтворення цифрових носіїв, розвиток глобальної мережі Інтернет, використання її в навчальних закладах сприяли прискореному наповненню освітніх Інтернет-ресурсів, актуалізували весь арсенал засобів навчання.

Одним з ефективних інструментів, що забезпечують створення креативного навчального середовища, є інтерактивна дошка.

Інтерактивна дошка SMART Board — це сенсорний дисплей, що працює як частина системи, в яку також входить комп'ютер та проектор. Комп'ютер надсилає зображення на проектор. Проектор передає зображення на інтерактивну дошку. Вона працює одночасно як монітор та пристрій введення даних: керувати комп'ютером можна доторкаючись до поверхні дошки.

Інтерактивна дошка на заняття з іноземної мови виконує функції активного екрану при демонстрації на ній презентацій, текстових документів, малюнків, фільмів і т.д.; її можна використовувати як традиційну дошку, де крейда замінена маркером, а зображення будується на панелі електронної дошки; але позитивна сторона використання полягає в поєднанні функцій екрану і традиційної дошки з можливістю збереження проектів для подальшого використання. Робота з інтерактивними дошками передбачає творче використання матеріалу.

Можна виділити наступні види навчальної діяльності, доступні при використанні електронної інтерактивної дошки:

1. робота з текстом та зображеннями;
2. створення заміток за допомогою електронних чорнил;
3. зберігання зроблених заміток для передачі по електронній пошті, розміщення в Інтернеті або друку;
4. колективний перегляд Web-сайтів;
5. вільне переміщення по класу при демонстрації програмного забезпечення або роботі з ним перед аудиторією;
6. створення за допомогою шаблонів і зображень завдань для заняття;
7. демонстрація і нанесення заміток зверху освітніх відеокліпів;
8. використання вбудованого в програмне забезпечення інтерактивної дошки презентаційних інструментів для збагачення дидактичного матеріалу;
9. демонстрація презентацій, створених учнями [3, с.66-71].

Досвід роботи багатьох викладачів з інтерактивною дошкою підтверджує ефективний позитивний вплив поєднання її можливостей і реалізації дидактичних принципів новизни, наочності, комунікативної активності, міждисциплінарних зв'язків, інтерактивності, зворотного зв'язку, поєднання колективних, групових і індивідуальних форм роботи, а також особистісно-орієнтованого навчання.

Інтерактивна дошка дає можливість викладачеві спланувати та реалізувати в ході заняття завдання спрямовані на формування у студентів всіх видів мовленнєвої діяльності.

Хочеться навести приклад таких завдань.

Робота з граматичним матеріалом.

У завданнях на відпрацювання граматичного матеріалу використовуються такі прийоми, як: «Вибери правильну відповідь», «Прибери зайве», «Зіставлення частин речень» «Заповнення пропусків», «Текст з пропусками», «Створення схем», «Лінгвістичні ігри».

Робота з новим лексичним матеріалом.

При введенні лексичного матеріалу найефективнішими є такі прийоми як: «Розподіл на групи», «Виключення зайвого», «Зіставлення», «Заповнення пропусків».

Навчання сприйняттю і розумінню іноземної мови на слух.

Відео та аудіозаписи діалогів на різні побутові теми, зроблені носіями мови, зручний інтерфейс, ігрова форма дозволяє зацікавити студентів і домогтися певних результатів при навчанні сприйняттю і розумінню іноземної мови на слух. На інтерактивній дошці можна захоплювати відео зображення і відображати їх статично, щоб мати нагоду обговорювати і додавати до них свої коментарі.

Навчання читанню.

При навчанні читанню використовуються прийоми «Встановлення відповідностей», «Відновлення деформованого тексту», «Текст з пропусками слів», «Виділення необхідної інформації».

Навчання письмової мови.

При навчанні письмової мови і правопису найефективнішими є завдання «Заповнення пропусків», «Відновлення деформованого тексту», «Текст з пропусками». Великими помічниками виступають функції «Шторка», яка дозволяє швидко і ефективно організувати контроль, і «Прозорість», завдяки якій можна висвічувати правильні варіанти [2].

Систематична робота з інтерактивною дошкою забезпечує цілісність і послідовність засвоєння навчального матеріалу, надає студентам можливість для прояву самостійності, як у виборі тестів, так і в способах виконання завдань, сприяє підвищенню мотивації, створенню оптимальних умов для самоконтролю.

Таким чином, можна зробити висновок, що для розвитку навиків, необхідних студентам для того, щоб адекватно справлятися з викликами XXI століття, повинен змінитися характер і зміст навчального середовища. Використовування інтерактивної дошки має ряд переваг перед традиційними

методами навчання, дозволяючи підвищити якість і ефективність навчання, підсилити пізнавальну мотивацію і самостійність студентів.

Сучасний викладач – це генератор ідей, організатор, режисер, який визначає ролі і процес навчання, поєднуючи традиційні і новітні методики, прийоми і засоби. Він повинен знайти мотивацію для студента і побудувати його діяльність так, щоб в останнього виникло бажання пізнавати і відкривати нове [1].

Нове технологічне оснащення повинно лише допомогти викладачеві досягти цілей заняття, а студентів опанувати новий матеріал у як найлегший і найзручніший для нього спосіб.

Література:

1. Білоус В.І. Технології мультимедіа як інструмент креативної освіти при вивченні іноземної мови у ВНЗ / В.І. Білоус // Наукові записки [Вінницького національного аграрного університету]. Сер. : Соціально-гуманітарні науки. - 2013. - Вип. 2. - С. 16-29.
2. Боголей Т.А. Эффективные способы использования интерактивной доски на уроках иностранного языка Методическое пособие. Краснодар: ГБОУ СПО «КТЭК» КК - 2014, 28 с.
3. Григорьева Т.З. Новый когнитивно-интеллектуальный подход к компьютерной лингводидактике / Под. ред. Т.З. Григорьева // Новые направления в методике преподавания иностранных языков в школе и вузе. - СПб.: Образование, 1992. - С. 66 - 71.
4. Мачнева Л.Ф., Мороз В.В. Использование интерактивной доски в обучении иностранному языку // Актуальные проблемы реализации образовательных стандартов нового поколения в условиях университетского комплекса: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Оренбург: ОГУ, 2011. – С. 702–705.

АЛАНИ – ОСНОВНИЙ ЕТНІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІВДНЯ В МОМЕНТІ
«НАРОДЖЕННЯ» ДЕРЖАВИ РУСЬ

Агафонова Н.В.,

к.іст.н., доцент кафедри

філософії, історії та політології

Одеський національний економічний університет

м. Одеса, Україна

Ознакою сучасної України є її регіональність. Історики мають предметно дослідити процес формування культурно – досвідних феноменів : регіонів. Особливої уваги на сучасному моменті вимагає Південь епохи зародження, становлення та розвитку киеворуського державного досвіду. За ономастиком «Південь» прочитуємо, як мінімум, землі від порогів Дніпра до Чорного моря. Всі племінні союзи східних слов'ян, на базі яких формується держава, крім уличів і тиверців (що вже на першому етапі творення держави «зникають» з літописів), вченими локалізовано на північ від порогів Дніпра. Натомість, коментарі щодо етнічної завантаженості Півдня відсутні. Наш науковий інтерес – проблема витоків половецтва, яку ми розглядаємо на основі парадигми «половці – автохтони».[1]

Нами здійснено спробу довести іраномовність половців[2], дати пояснення до етимології етноніму «половці»[3], виробити мотив до «появи» половецтва.[4] Вважаємо, що основним населенням Півдня були іраномовні алани, які в моменті творення Рюриковичами держави, стали на захист своїх геополітичних інтересів. Отже, предметом уваги в даному досліді є етноелемент збірної «половці» - алани: їх локалізація, соціальна практика та всезагальний потенціал.

Аланістика представлена різними науковими потоками , основним серед яких є історичні дослідження, що своїм змістом презентують два акценти: витoki - генотип та культурний досвід алан; час появи і прояву останніх в землях, що фігурують традиційно під ономастиком «південноруські».

Сучасні наукові розвідки в даній темі є кореляцією результатів аналізу даних писемних і археологічних джерел, до яких додаються в різній комбінації дослідження в рамках суміжних гуманітарних дисциплін. Щодо витоків, тобто походження алан, - маємо ряд гіпотез: сарматську (К. Смирнов і Ю. Гаглойти, В. Кузнецов); центральноазійську (С.Яценко, Т. Габуєв і А.Цуцієв, А.Туаллагов); інші (Н. Берлізов, М. Щукін).[5]

Гіпотезу про сарматське походження алан презентують наукові досліді Ю.Гаглойти: під аланами слід розуміти споріднені між собою сарматські племена язигів, роксолан, аорсів, сіраків, аланорсів, що населяли східноєвропейські степи і Північний Кавказ.[6] Солідарною з поглядами Ю. Гаглойти є позиція В.Кузнецова, який долучає до оцінки китайське за походженням джерело «Хоу Хань шу»(I ст. н.е.), в якому йдеться про геополітичну реалію Аланья, що називалась колись Яньцай і перебувала в номінальній залежності від Кангюй (II ст. до н. е. – перші ст. н.е.) -державного утворення середньоазійської прописки. Автор дислокує Аланью у межиріччі Дон – Волга та у Північному Прикаспії.[7] Алани означеного етапу соціально-політичного розвитку – учасники міжнародної торгівлі з Согдіаною, Китаєм, Мідією, Вірменією.[8]

Центральноазійська гіпотеза походження алан була заявлена Б.Керефовим та Б.Раєвим .[9] Піднесення даної гіпотези на більш високий рівень аргументованості здійснили С.Яценко, Т.Габуєв, А. Цуцієв. Перший акцентує на «виході» алан з територій на південь від Алтаю. Твердження побудоване на тому, що матеріальний світ європейських номадів I-II ст. має аналогії в центральноазійському регіоні.[10] А.Туаллагов у дослідженні “Ранние аланы» (2014) аналізує спроможність центральноазійської гіпотези, за якою алани, на його погляд, пов’язані з територіями на схід від Аралу. Йдеться про тохаро-юечжийську міграцію на захід, викликану возвеличенням і могутністю сунну, які знаменували настання епохи тюркомовних народів. Цей рух, на переконання вченого, підтверджується відомостями з писемних джерел, даними археології та антропології. Точні відомості про алан у Східній Європі

з'являються з сер. I ст. н.е. Археологічні пам'ятники, синхронні цим джерелам, несуть на собі печать азійських і сибірських традицій, що не мають коріння в пам'ятниках ранньосарматської культури. Антропологи відзначають відсутність генетичної спадковості між носіями ранньо- і середньосарматської археологічних культур.[11]

З висновків: «Письменные и археологические свидетельства позволяют противопоставить аланов собственно сарматам и считать их выходцами из Центральной и Средней Азии».[12]

До категорії «інші» [гіпотези] відносимо результати досліджень Н.Берлізова, за якими у формуванні аланського союзу племен провідну роль відігравали міграції скіфів на Центральний і Північно – Східний Кавказ, спровоковані падінням держави Атея. У висновках автор акцентує на видатній ролі пізніх скіфів у етногенезі алан на противагу незначній ролі сармат у даному процесі.[13] Серед «інших» і гіпотеза М. Щукіна: етнікон «алани» - надплемінна назва, тобто лексема, що виступала на означення воїнів – професіоналів, дружинної аристократії, лицарського ордену.[14]

На наш погляд, розгляд тем, пов'язаних з етногенезом, вимагає нових підходів. Досліджуючи етногенез, вживаємо лексеми “зароджується», «народжується», «розвивається». І лише Л.Гумільов виявився готовим говорити про старіння, смерть суперетносу. З усього виходить, що етногенез відзначається циклічністю. Циклічність дає підстави для виокремлення закономірностей. Теорія Л.Гумільова про пасіонарність, її вплив на життєдіяльність субетносів уможлиблює прочитання етногенезу алан в контексті трьох суперетносів: «арії», «скіфи», «соловани», що від зародження до смерті (за смертю - розпад) функціонує приблизно 15 століть.

Отже, історія трьох суперетносів – це ретроспектива вимірювана чотирма з половиною тисячоліттями.

Суперетнос «арії» зароджується в середині III тис. до н. е., коли в контексті трипільської культури з причини перенаселення територій, охоплених означеним культурним досвідом, стався пасіонарний вибух, який вилився у

вимушену, добровільну міграцію трипільців у південному напрямку – до Малої Азії та Північного Індостану. Саме тут мігранти заснують свої клаптикові держави: Діаухі, Ману, Куманя, Урарту. Трипільці привнесуть на ці території досвід вирощування злакових. Тут вони завізують себе аріями, кодифікувавши (у перспективі) свою ідеологію у форматі Вед. Суперетнос «арії» складався з субетносів, серед яких кури, матсья, алини, наги. Означені етноіми тотемного походження. Кури – плем'я, що поклонялося півневі, провісникові Бога-Сонця; наги – зміям, що символізували мудрість, знання; алини – бджолі, символів багатства; матсья-рибі, символів статку.[15]

В останній чверті II тис. до н. е. в Передній Азії та на Північному Індостані активізується Ассирія керована наміром встановлення рабовласницьких суспільних відносин. Методика встановлення такого типу суспільної практики включала стинання з людей шкіри, спалення заживо, вбивство немовлят з метою повного викорінення роду (народу), що виказував спротив. Як наслідок, суперетнос «арії», вичерпавши 15-столітній цикл (перебуває у стадії старіння), розпадається: одна частина гине у протистоянні з ассирійцями, друга – визнає їх владу, а пассіонарна береться до міграції, яку фіксують різного часу, статусу та форми писемні джерела. Як приклад, Рігведа[16] та «Хронографічне оповідання про Славена, Руса і місто Славенськ» з додатку до Холмогорського літопису. Про залежність слов'ян від культурного досвіду мігрантів з Передньої Азії і Північного Індостану пише у XIX ст. А. Некрасов у дослідженні «Место первоначального обособления славянского племени»[17], вказуючи на відомості Аріана, який називає ассирійців причиною переселення.[18] У XX ст. означений концептуальний вимір закріпить своїми дослідженнями доктор історичних наук, лауреат Міжнародної премії ім. Джавахарлала Неру, автор більше 150 наукових праць з найдавніших форм релігії індійців і слов'ян – Н.Р.Гусева.[19]

Арії-пассіонарії залишають уділ Симів (Передня Азія, Північний Індостан) і повертаються в уділ батька свого Іафета :до Південної Європи. На цьому етапі вони ідентифікували себе аріями, тому, прибувши до Північного

Причорномор'я та Приазов'я, назвуть місце свого отаборення Кімерією – землею аріїв. Себе називатимуть симбарами («бар» - «воля»: «вільні з Симового уділу»). Отже «цимбри», про яких читаємо в літописах і в перших узагальненнях з питань минулого, - це лексична мутанта від «симбари». На перших етапах розвитку вітчизняної історії автори називають половців цим брами. Серед аріїв-біженців будуть і кури, наги, матсья, алини.

Та вимушені мігранти, опанують ще й Центральну Азію. Саме тут (Алтай – весь спектр корисних копалин необхідних для вироблення заліза – досвід набутий в Передній Азії (Хетське царство)) в середовищі біженців з Симового уділу відбудеться накопичення пасіонарної енергії і, як наслідок, - пасіонарний вибух, що зафіксує появу нового суперетносу – «скіфи». Пасіонарний вибух презентує «Огуз-наме» Рашид –ад–Діна. У даному писемному джерелі відтворено рух народу Огуза: від Алтаю, вверх течією річки Об (Південно- західна сибірська рівнина: звідси пояснення до скіфо - сибірського звіриного стилю в ювелірному мистецтві скіфів; звідси ж пояснення до схожості кам'яних баб Алтаю і «скіфських баб»), обігнувши Уральські гори, вниз течією річки Атиль (Волга) , перехід у водну артерію Дон, «зустріч» і змагання з кіммерійцями-симбарами (цимбрами). Жоден із народів, крім кіммерійців, не склав достойного опору огузівцям. Змагальнісць кіммерійців пояснюється однаково рівним з огузівцями досвідом вироблення зброї із заліза. Адже і одні, і другі, будучи складовими суперетносу «арії», володіли нарівно цим досвідом. Легенда, переказана Геродотом, демонструє процес асиміляції одних другими.

Спільними зусиллями огузо-кіммерійці у VII ст. до н. е. здійснюють експансивний удар по рабовласницькому світові Передньої Азії, який увінчується встановленням їх влади на означених територіях.

Іраномовна частина завойованих дасть наймення завойовникам: нарече їх скіфами, що в перекладі з іранської і означає «завойовник», «захопник». Завойовники себе називали «аскуза». Лексема «аскуза» двоелементна: 1-й елемент «ас» в перекладі з іранської означає «величина», «великий»; 2-й

«к(г)уза» залишаємо без перекладу. У сумі отримуємо «великі (величні) огузівці». Скіфія поліетнічне геополітичне утворення, в якому Геродот (V ст. до н.е.) відзначає, крім різнопланових скіфів, не лише сармат(за якими традиційно «прочитуємо» алан), а й меланхленів. Етронім «меланхлени», на наш погляд, є поєднанням двох лексем з різних мов з однаковою етимологією на означення одного і того самого етнічного осередку. «Меланхлени» -лексична мутанта, в якій можемо виокремити дві основи «мел» - в перекладі з грецької - «бджола» та «алин» - в перекладі з давньоіндійської - «бджола».[20] Таким чином, алани (меланхлени Геродота) – етнічна даність праукраїнських земель I тис. до н. е.

У III ст. до н.е. влада в означених землях переходить від скіфів до сармат. Етнічна даність «сармати» вбирала язигів, роксолан, аорсів.[21]

За етронімом язиги пропонуємо прочитувати ясів руських літописів: «яз» може дорівнювати «[йас]+елемент «аг», що відігравав роль афікса, який «прочитується» в цій же ролі в морфології і сучасної осетинської (іранської) мови. Не виключено, що етронім «язиг» є лексичною мутантою буквено-фонетичного виразу «ассак», що несе інформацію «великий воїн»: «ас»- «величина», «великий»; «сак», «сакья» - каста воїнів. В етронімі «аорси» з легкістю «прочитується» добре відоме [ауруси] = «уруси».

Така традиція називання русів в іраномовному етносередовищі діяла в епоху середньовіччя, утримується і сьогодні. Етронім «роксолани», як і попередньо аналізовані, іраномовний в своїй основі. Він двоформантний: «ракс» - «захисник» + «алан». У сумі отримуємо «захисники-алани» чи «захисники алан». Діодор Сицилійський, Страбон презентують сармат як переможне і перемагаюче соціосередовище, акцентують чинники економічної успішності, головним серед яких є контроль торгових караванних шляхів.[22] Зауважимо, що, ставши половцями, вони триматимуть у своїй владі водні торгові шляхи : «грецький», «солоний», «залозний».

Пліній, Тацит, Страбон використовують етроніми «роксолани», «русоалани».[23] У Страбона сармати плем'я локалізоване переважно у Подунав'ї. Господарчий тип комбінований: скотарство, землеробство. Роксолан

локалізує у межиріччі Борисфена і Танаїсу. Відзначає їх войовничість і боєздатність, характеризує побут: вживають в їжу молоко, сир (зауважимо: літописи половців називають сироддцями), м'ясо; засоби захисту виробляють з сиром'ятої бичої шкіри [24]. Страбон подає і карту розселення аорсів (урусів). Основною водною артерією аорсів називає Танаїс (Дон), тоді як роксолани дислоковані на рівнинній місцевості між Танаїсом і Борисфеном (Дніпром).[25] Натомість, дані археології фіксують ареал матеріальної культури сармат багато західніше: в межиріччі Бугу і Дніпра[26] та у межиріччі Дунай-Дністер - територія сучасної Молдови, північно-східна частина Румунії.[27] Від II ст. до н.е. сарматська інфільтрація охоплює і Крим, яскравим показником якої є топоніміка і гідроніміка півострова. Міста Дандака[28], Ардава, Судак вченими заявлено заснованими іраномовним населенням. На III ст. н.е. алани – основне населення південної частини Кримського півострова.

Метод верифікації історичної ретроспективи дає підстави до пропозиції акценту: алани- начеоення українських теренів від I тис. до н.е. Писемні джерела презентують Аланію впливовою геополітичною реалією, а алан – войовничим і незалежним етносом, який на наш погляд в XI ст. «трансформується» в половців.

Література:

1. Надія Агафонова Від парадигми «половці – автохтони» до парадигми «половці – Азія» Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка Серія: історія Випуск 1 Частина 3 тернопіль 2016 с. 105-111;
2. Агафонова Н.В. Можливості лінгвістики у визначенні природи половецтва Збірник наукових праць Матеріали XIII Міжнародної конференції «Сучасні міждисциплінарні дослідження: історія, сьогодення, майбутнє»Київ 2016 с.3-7;
3. Агафонова Н.В. Етнікон «половці» у контексті реанімовано парадигми «половці-автохтони»: спроба полі дисциплінарного аналізу Гуржіївські історичні читання Випуск 10Черкаси 2015 с.121-129;

4. Агафонова Н. Знак рівності між етимологією етнікону «половці» і родієвим рядом в історії проукраїнських земель XI-XIIст..Історичний архів Наукові студії випуск 17, Миколаїв 2016 с.43-51;
5. А.С. Скрипкин О времени появления аланов в Восточной Европе и их происхождении(историографический очерк) Историко –археологический альманах №7 Армавир 2001 <http://www.bulgari-istoria-2010.com/booksRu/Skripkin-Alani.pdf>
6. Ю.С.Гаглойти К вопросу о первом упоминании алан на Северном Кавказе // Аланы и Кавказ ALANIKA//Владикавказ 1992 с17-19
7. В.А.Кузнецов Очерки истории алан 2-е издание , дополненное Владикавказ «ИР» 1992 (390 стр.) с. 20-21
8. Там таки с.22
9. Раев Б.А. Аланы в евразийских степях : Восток –Запад //Скифия и Боспор ,Археологические материалы к конференции памяти академика М.И.Ростовцева (Ленинград 14-17 марта 1989 г.)Новочеркасск.; Кереев Б.М. Памятники сарматского времени Кабардино –Балкарии. Нальчик 1988
10. С.Яценко Аланская проблема и центральноазиатские элементы в культуре кочевников Сарматии рубежа 1-2 вв.н.э. // ПАВ № 3 СПб 1993 с.60-70
11. А.А. Туаллагов Ранние аланы Владикавказ : ИПЦ СОИГСИ ВНЦ РАН и РСО-А 2014 (462) с 365-366
12. Там таки с.367
13. Берлизов Н.Е Аланы – скифы//ИАА Вып. 2. Армавир –М с.113-114 1996
14. Щукин Б.М. Некоторые замечания к вопросу о хронологии Зубовско- Воздвиженской группы и проблема ранних аланов// Античная цивилизация и варварский мир (Материалы 3-го археологического семинара) Ч.1 Новочеркасск 1992 с. 111
15. Д. Косамби Культура и цивилизация Древней Индии Исторический очерк Перевод с английского М.Б Граковой –Свиридовой Редакция и

предисловие Н.Р. Гусевой Издательство «Прогресс» Москва 1968. (всего 216 стр.) с90-92

16. Косамбі с.92

17. А.Некрасов Место первоначального обособления славянского племени и направление его движений по отношению к Черному морю. Казань 1879

18. Некрасов С. 11

19. Н.Р. Гусева Славяне и арии .Путь богов и слов М.:ФАИР-ПРЕСС.2002 336с.

20. Косамбі с.90

21. Смирнов К.Ф. Сарматы и утверждение их политического господства в Скифии. – М.: Наука, 1984. – С. 110-123

22. Диодор Сицилийский. Библиотека.; Латышев В.В. Известия древних писателей о Скифии и Кавказе // ВДИ. – 1974. - №4
Виноградов Ю.А., Марченко К.К., Рогов Е.Я. Сарматы и гибель «Великой Скифии»// ВДИ. – 1997. - №3. – С.92-93

23. Памятники письменности славян до Рождества Христова собранные Фадеем Воланским Вып 1 М. 1854 с.41

24. Страбон. ГЕОГРАФИЯ в 17 книгах. Репринтное воспроизведение текста издания 1964 г. М.: «Ладомир», 1994. Перевод, статья и комментарии Г.А. Стратановского под общей редакцией проф. С.Л. Утченко. Редактор перевода проф. О.О. Крюгер. <http://ancientrome.ru/antlittr/t.htm?a=1267805880>

25. Страбон. География в 17 книгах. Перев. Г.А.Стратановского. – М.: Наука, 1964. – С. 280-281

26. Удальцов А.Д. Племена Европейской Сарматии в II в. н.э // Советская этнография. – 1946. - №2. – С. 47.

27. Рикман Э.А. Поздние сарматы Днестровско-Дунайского междуречья. // Советская этнография. – 1966. - №1. – С. 68-88

28. Абаев В.И. Осетинский язык и фольклор. – М-Л, 1949. – С. 161-162; Щеглов А.Н. Северо-Западный Крым в античную эпоху. – Л, 1978. – С. 130

Бартольд В.В. Арабские известия о руссах . Соч. Т.2., ч.1. – М., 1963. – С. 814-815; Васильевский В.Г. Введение в житие св. Стефана Сурожского. Труды. Т.3. – Петроград, 1915. – С. 56; Брун Ф. Материалы для истории Сугдей Черноморье. – Ч.2. – Одесса, 1880. – С. 122

СТАТУС ЖІНКИ В СІМ'І ЗА РАДЯНСЬКИМ ШЛЮБНИМ
ЗАКОНОДАВСТВОМ У ПЕРІОД НЕПУ (1921-1927 РР.)

Бабюк Людмила Ярославівна

Аспірантка кафедри

історії й культури України

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький

державний педагогічний університет

ім. Григорія Сковороди»

В умовах становлення радянської влади на території України, більшовики особливу увагу звернули на перегляд та формування принципово нового сімейного законодавства. Упродовж 1919 р. РНК УСРР приймає низку декретів, які стали основою для формування системи сімейного законодавства, зокрема: «Про громадянський шлюб та про ведення книг актів громадянського стану», «Про розлучення» та ін. Перш за все прийняті декрети формували альтернативу в створенні сім'ї: якщо в дореволюційний період основною інстанцією для узаконення шлюбу слугувала церква, то від моменту введення у дію згаданих документів законним вважався лише громадянський шлюб. Разом з тим, згідно з декретами проголошувалася рівність між чоловіком та жінкою, що фактично стало вирішенням одного з напрямків гендерної політики більшовиків. Оновлення побутових умов співжиття чоловіка та жінки мало не лише важливе соціальне значення у перетворенні суспільства, але й вагоме політичне, що зумовлювало дискусії радянських політичних діячів стосовно формування законодавчої основи регламентування подружнього життя.

Прийняті декрети були покладені в основу проекту Сімейного кодексу УСРР, який не був прийнятий у зв'язку з наступом армій УНР із заходу та

Денікіна з південного-сходу. Відповідно, після остаточного утвердження радянської влади на початку 1920-х рр., шлюбно-сімейні відносини регламентувалися документами прийнятими ще у 1919 р. У 1920-х рр. було сформовано принцип роздільності майна на основі згаданих декретів. Згідно з ним, виокремлювалося дошлюбне майно та майно нажите сім'єю. Вперше жінка, яка вступає в шлюб, мала право лишати своє прізвище, розпоряджатися своїми доходами самостійно, а у випадку розлучення мала змогу отримати частину сімейного майна. Фактично принцип роздільності майна підкріплював рівноправність жінки та чоловіка у подружньому житті.

Прийняті законодавчі норми стосовно подружнього життя та рівноправності жінки у шлюбі були в певній мірі прогресивними. Проте в Радянській Україні, яка зазнала розрухи від громадянського протистояння, введення таких норм спочатку не дало ніяких результатів. Причиною цього стала не здатність радянської влади контролювати виконання сімейно-шлюбного законодавства, через наявність низки інших проблем та відсутність систематизованого сімейного кодексу. Проголошена положення на папері не гарантували рівності подружжя у побутових умовах. Так, зокрема, у першій половині 1920-х рр. жіноча частина населення була менш освічена та кваліфікована, ніж чоловіча, що у свою чергу відбивалося на заробітку кожного члена сім'ї. Жінки досить часто були безробітними або ж отримували нижчу заробітну плату ніж чоловіки, що спричинювало й інші побутові проблеми. У разі розлучення жінка могла лишитися без підтримки чоловіка, що у подальшому ускладнювало її життя.

Наприкінці 1925 р. з ініціативи ВЦВК по всьому Союзу, у тому числі і в УСРР відбулося обговорення «Кодексу законів про шлюб, сім'ю і опікунське право». Прийняття сімейного кодексу мало б вирішити низку важливих спірних питань і проблем подружнього життя, зокрема: розподіл майна, статус чоловіка та дружини у шлюбі, отримання опіки над дітьми, виплата аліментів та ін. Відповідно, у 1926 р. в СРСР на законодавчому рівні прийнято «Кодекс про шлюб, сім'ю та опіку». Відзначимо, що на його основі по всіх союзних

республіках створені відповідні сімейні кодекси у тому числі в УСРР було сформовано «Кодекс про шлюб, сім'ю, опіку і акти громадського стану УСРР».

Кодекс регламентував рівноправність членів подружжя у побуті. У ньому зафіксовані три принципи, які визначали майнову рівність, зокрема: спільно нажите у подружньому житті майно; право на рівні частки майна при розлученні; принцип роздільності майна нажитого до шлюбу. Проте остаточно принцип рівних прав на майно повністю не було реалізовано. На практиці, під час розлучень питання визначення часток майна, які відходили кожному з подружжя, визначав суд.

Вагітні жінки мали можливість через суд встановлювати батьківство та вимагати виплату аліментів на утримання дитини. Фактично у цьому плані сімейний кодекс УСРР 1926 р. варто вважати прогресивним та діючим. Керуючись ним, судові інстанції вирішували цивільні та сімейні справи, спираючись на принцип рівності.

Прийняття кодексу у 1926 р. підтверджувало бажання радянської влади урівняти у правах жінок та чоловіків у шлюбному житті. Проте на практиці, зі сторони консервативної частини населення (у більшій мірі сільського), законодавство не отримало повної підтримки, у зв'язку з релігійною мораллю та усталеними традиціями. Тим не менш, молодь, зокрема жінки, вбачали у законодавстві можливість не лише мати рівні права з чоловіком у подружжі, але й змогу працювати і розвиватися, а не лишатися вдома на господарстві.

Таким чином, сімейне законодавство УСРР упродовж НЕПу поступово затверджувало рівноправність жінок та чоловіків у подружньому житті. У силу різних обставин, упродовж 1920-х рр. окремі норми сімейного права не реалізовувалися на практиці у зв'язку з економічними та політичними проблемами, а також існуванням традиційно усталених норм подружнього життя. Тим не менш, «Кодекс про шлюб, сім'ю, опіку і акти громадського стану УСРР» підкреслював рівність подружжя у побуті, у володінні майном, вихованні дітей, що безумовно відбилося на формуванні нового образу радянської жінки.

ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ВІЛ-ІНФЕКЦІЮ
У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Бельдій А. О.,

викладач інфекційних хвороб, I категорії

Вінницький медичний коледж імені Д.К.Заболотного

м. Вінниця, Україна

Мета роботи – проаналізувати захворюваність на ВІЛ-інфекцію у Вінницькій області за останні роки.

Наведено рівень захворюваності на ВІЛ-інфекцію у Вінницькій області за період 1996-2016рр. Показана доцільність забезпечення вільного доступу всього населення до послуг добровільного консультування і тестування на ВІЛ-інфекцію.

Висновок. У Вінницькій області зростає захворюваність на ВІЛ-інфекцію, що потребує посиленого контролю за проведенням профілактичних, протиепідемічних заходів.

Ключові слова: захворюваність на ВІЛ-інфекцію, смертність, приріст захворюваності.

Проблема ВІЛ-інфекції вже протягом 30 років залишається актуальною для світового суспільства. Незважаючи на значний прогрес у протидії епідемії ВІЛ-інфекції, досягнутий на глобальному рівні, багато країн все ще не можуть зупинити її поширення та досягнути вагомого успіху [1]. Завдяки послідовній державній політиці, а також завдяки зусиллям Уряду з координації діяльності міжнародних та громадських організацій Україні вдалося в останні роки досягти певних успіхів у протидії поширенню серед громадян України ВІЛ-інфекції. Узгодженою системою заходів у відповідь на епідемію ВІЛ-інфекції в Україні є: Загальнодержавна цільова соціальна програма протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу на 2014-2018 роки, яка прийнята Верховною Радою України і відповідно має юридичний статус Закону України. Сучасна світова стратегія

подолання ВІЛ-інфекції/СНІДу передбачає концентрацію зусиль урядів на програмах первинної профілактики - інформування, консультування перед- та після тесту на вірус імунодефіциту людини (ВІЛ) як базового компоненту подолання епідемії та підвищення якості життя ВІЛ-позитивних осіб. Розширення можливостей доступу різних категорій населення до системи добровільного консультування і тестування на ВІЛ-інфекцію є одним із пріоритетних напрямків стратегії дій Уряду України щодо подолання епідемії ВІЛ-інфекції/СНІДу. Забезпечення вільного доступу всього населення до послуг добровільного консультування і тестування на ВІЛ-інфекцію (ДКТ) визнано найбільш ефективним та найменш затратним заходом подолання епідемії. В Україні основна відповідальність за проведення консультування у зв'язку з проходженням тесту на ВІЛ-інфекцію покладена на медичних працівників державних та комунальних закладів охорони здоров'я. Незважаючи на зусилля держави, громадянського суспільства та міжнародної спільноти суттєвих досягнень в справі боротьби з епідемією поки ще мало.

За оперативними даними Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»:

– за період 1987–2016 рр. в Україні офіційно зареєстровано 297 424 випадки ВІЛ-інфекції серед громадян України, у тому числі 92 897 випадків захворювання на СНІД та 41 710 випадків смерті від захворювань, зумовлених СНІД;

– станом на 01.01.2017 р. під медичним наглядом перебуває майже 133 тисячі ВІЛ-інфікованих осіб, з них кожен третій має діагноз СНІД [2,4].

За офіційними даними Державної установи «Інформаційно-аналітичного центру медичної статистики Вінницької області»:

– за період 1996 – 2016 рр. зареєстровано 3859 випадків ВІЛ-інфекції серед громадян Вінницької області (показник 241,93 на 100 тис. нас.);

– станом на 01.01.2017 р. під медичним наглядом знаходилось 2539 ВІЛ-інфікованих громадян Вінницької області (показник 159,18 на 100 тис. нас.), з них 1051 хворих з діагнозом СНІД (показник 65,89 на 100 тис. нас.) [2] .

За офіційними даними рівень поширеності ВІЛ-інфекції у Вінницькій області набагато нижчий (в 1,9 рази), ніж середній по країні 313,3 випадки (станом на 01.01.2017р). У Вінницькій області за 2016 рік вперше в житті діагноз ВІЛ-інфекція був встановлений 283 особам (показник 17,74 на 100 тис. нас.), у 2015 р. – 281 особі (показник 17,77 на 100 тис. нас.). За 2016 р темп приросту інтенсивного показника захворюваності на ВІЛ-інфекцію у Вінницькій області склав + 7,33%, що свідчить про прогресування епідемії ВІЛ-інфекції.

Значні темпи приросту захворюваності у 2016 р на ВІЛ-інфекцію зареєстровано у Шаргородському +18,5%, Чернівецькому +16,3%, Іллінецькому +15,7%, Ямпільському +13,3%, Хмільницькому+12,5%, Літинському+12,7%, Немирівському +11,8%, Тростянецькому+11,6%, Погребищенському+10,8%, Жмеринському+10,3%, Козятинському +9,6%, Піщанському +8,4%, Калинівському+7,5%, Томашпільському+7,4% районах.

Найнижчі темпи приросту захворюваності на ВІЛ-інфекцію зареєстровано у Теплицькому районі+2,0%, м.Ладижин+2,2%, Гайсинському +2,8%, М-Подільському+2,9%, Тульчинському+3,3% районах. Зареєстровані низькі темпи приросту захворюваності на ВІЛ-інфекцію у даних районах можуть бути пов'язані з недостатнім рівнем проведення консультивання і тестування на ВІЛ-інфекцію відповідними лікувальними закладами.

Таким чином, у Вінницькій області зростає захворюваність на ВІЛ-інфекцію, що потребує посиленого контролю за проведенням профілактичних, протиепідемічних заходів. Здоровий спосіб життя, санітарно-освітня робота та забезпечення вільного доступу всього населення до послуг добровільного консультивання і тестування на ВІЛ-інфекцію залишаються найбільш ефективними заходами подолання епідемії в Україні.

Література:

- 1.Глобальний інформаційний бюлетень/ЮНЕЙДС, 2013. — 4 с.

2. Інформація про епідемічну ситуацію з ВІЛ-інфекції в Україні станом на 01.01.2017 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.google.com.ua/uploads/documents/83da57/>.

3. Інформація про епідемічну ситуацію з ВІЛ-інфекції у Вінницькій області станом на 01.01.2017 р. «Інформаційно-аналітичний центр медичної статистики Вінницької області».

4. «Інфекційні хвороби»2(88)2017 М. А. Андрейчин « Небезпечна динаміка інфекційної захворюваності в Україні». — 5 с.

УДК 617.7-001.15.

Медичні науки

УДОСКОНАЛЕННЯ СВІТЛОВОГО ВИПРОМІНЕННЯ КЕРАТОМЕТРА

Поліщук О.С.,

студент Факультету Біомедичної інженерії

«Київський політехнічний інститут імені І.Сікорського»

м. Київ, Україна

Мета. Заміна джерел світлового випромінення на більш безпечні та якісніші з метою підвищення точності проведення діагностики стану рогівки ока.

Для створення віртуальної моделі випромінення теплоти обрано програмне середовище MATLAB, Comsol [1], що дає змогу оцінити світловий та температурний вплив приладу на око пацієнта.

Кератометр (Keratometer), Офтальмометр (Ophthalmometer) - інструмент для вимірювання радіусу кривизни рогівки та оцінки ступеня аномального її викривлення.

Рогівка (cornea) — це передній прозорий відділ зовнішньої капсули очного яблука і в той же час головне заломлююче середовище в оптичній системі ока [2]. Рогівка займає 1/6 площ зовнішньої капсули ока, має форму опукло-увігнутої лінзи. Радіус кривизни зовнішньої поверхні ока, більше радіусу кривизни внутрішньої поверхні і складає в середньому 7,7 мм. Горизонтальний діаметр 11 мм, вертикальний 10 мм.

Нами проаналізовано існуючі моделі кератометрів із різними типами освітлення: з лампами розжарювання, світлодіодами, галогенними лампами [3].

Було встановлено, що при цих видах освітлення існує можливість денатурації, коагуляції білка ока, що призведе до серйозних пошкоджень зору. Тому був запропонований кератометр з точковим типом освітлення на основі конденсора з світлодіодом та оптичними волокнами, при їх гексагональній укладці. В якості освітлювального джерела вибрано світлодіод, до якого прикріплюються розгалужені оптичні волокна. Отримуючи проекцію на оці, в виді точок, розташованих паралельно ходу променів, стає можливим проводити оцінку кривизни рогівки ока, так як відома форма розташування світлових точок в нормі.

Кератометр доповнений напівпровідниковим лазером, потужністю 2 мВт з довжиною хвилі 625 нм та розраховано найкращу відстань, при якій тілесний кут лазера дорівнює нулю. Лазер, виконує вимірюючу функцію коефіцієнта помутніння хрусталика ока людини. Після цього, використавши програмний пакет ZEMAX [4], внесено корективи, щодо оптичної системи приладу, а саме розраховано фокусну відстань, що склала 5 см, для найкращого отримання зображення. Мінімальна фокусна відстань дає можливість отримати незмінну площу перерізу променя лазера, а це в свою чергу- мінімізувати різні похибки при діагностиці.

Очікується, що даний прилад підвищить якість діагностики, буде більш безпечним, як для пацієнта, так і для персоналу, оскільки в такому випадку практично відсутня можливість враження електричним струмом і отримання опіків.

Література:

1. Красников Г. Е. Моделирование физических процессов с использованием пакета Comsol Multiphysics : навч. Посібник / Г. Е Красников, О.В. Нагорнов, Н. В. Старостин. – М.: НИЯУ МИФИ, 2012. — 184 с
2. Вит В.В. Строение зрительной системы человека: підручник / В.В Вит. — М. :Мир, 1996. —321с.

3. Кератографія метод дослідження : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://yaviju.com/diagnostika/keratopografiya-metod-issledovaniya-rogovicy.html>

4. П. С. Чечуров, Г. Э. Романова //Использование программного комплекса zetaх для формирования фотометрических моделей светодиодных осветительных приборов –Санкт-Петербург 2012. —60с.

УДК 376

Соціологічні науки

РЕФОРМА ФУТБОЛУ ЯК СКЛАДОВА МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ В
УКРАЇНІ. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Харченко В. Є.

викладач вищої категорії,

викладач-методист

Лозівська філія

Харківського державного автомобільно-дорожнього коледжу

Вялов В. А.

викладач вищої категорії,

Лозівська філія

Харківського державного автомобільно-дорожнього коледжу

Усіченко І. А.

викладач другої категорії,

Лозівська філія

Харківського державного автомобільно-дорожнього коледжу

За досить короткий історичний період світ зазнав докорінних змін. Вони торкнулися не лише політичних та економічних аспектів в розвитку держав – вони багато в чому змінили закони розвитку суспільства. Змінюється світогляд і мотивація поведінки як окремих людей, так і цілих суспільств. Ці процеси вже відбилися на взаєминах різних поколінь; на умовах входження в суспільство молоді.

Досвід останніх десятиліть переконливо доводить, що політичних і економічних успіхів сягають саме ті держави, які приділяють особливу увагу молоді, що стійкий розвиток демонструють саме ті суспільства, які переглянули систему традиційних поглядів на нові покоління, на систему взаємин між поколіннями і на їх значення для політичного і соціально-економічного розвитку.

Саме тому в новому тисячолітті стратегічні переваги будуть у тих держав і суспільств, які навчаться ефективно використовувати людський потенціал, і в першу чергу, той інноваційний потенціал розвитку, носієм якого є молодь.

Молодь – суспільний прошарок, який має своє місце в соціальній структурі та відіграє особливу роль у суспільстві. Саме молодь виступає провідником соціально-економічного, політичного і духовного відродження, рушієм нових якісних змін, викликаних назрілими потребами суспільства. Тому держава, що прагне до прогресивного розвитку, потребує якомога повнішого залучення молоді до трансформаційних процесів. На жаль цьому заважають негативні тенденції, що зараз домінують в молодіжному середовищі:

- зменшується абсолютна чисельність і частина молоді в структурі населення у зв'язку з негативними демографічними процесами;
- погіршується стан фізичного і психічного здоров'я молодого покоління, що може призвести до якісного зниження репродуктивного, інтелектуального, економічного потенціалу суспільства. Найвразливішим і незахищеним сьогодні є здоров'я молодих людей в підлітковій віковій групі;
- триває маргіналізація і криміналізація молодіжного середовища, збільшується число молодих людей, схильних до правопорушень;
- знижується якість освіти;
- відбувається деградація структури зайнятості, руйнування трудової мотивації молодих працівників. Молоді люди інтегруються переважно в сферу обміну і перерозподілу товарів і послуг, віддають перевагу робочим місцям, що не вимагають високої професійної кваліфікації;

– частина підприємців не перевищує 2-3% від чисельності всієї молоді, молоді люди практично не представлені в малому і середньому бізнесі;

– відбувається деформація духовно-етичних цінностей, розвиваються моральні обмежувачі на шляху до досягнення особистого успіху;

– слабо розвивається культура відповідальної громадянської поведінки.

Чи є вихід із подібної ситуації? Що може посприяти змінам на краще? Очевидно, що виправляти ситуацію потрібно за допомогою тих засобів, які ще викликають інтерес у молоді. Одним із таких засобів є футбол.

Футбол – найпопулярніша гра в історії людства. Її прихильники є на всіх континентах, а їх кількість нараховується мільйонами. Футбол не просто спорт, це феномен, який має вплив на всі соціально-економічні та політичні процеси, які відбуваються в світі. Футбол може стати приводом війни («футбольна війна» між Гондурасом та Сальвадором [1, с.50] та сербсько-хорватська війна [2, с.15] та її тимчасовим чи повним припиненням (товариські матчі між німцями та французами в роки I світової війни [1, с.6], перемир'я в Кот д'Івуарі та Ліберії через футбольні матчі збірних своїх країн [3, с.15], приводом економічного зростання та падіння економічних показників [4] тощо.

Яким чином футбол можна використати в формуванні молодіжної політики нашої держави. Вважаю за необхідне розглянути досвід Німеччини, Бельгії та Ісландії. Чому саме цих країн? Тому що саме в цих країнах були проведені державні реформи, які дозволили не лише покращити футбольні досягнення своїх команд, але й викликати інтерес молоді до цього виду спорту та почали відволікати молодь від шкідливих звичок.

В кінці 90-х років в цих країнах проблеми були не лише з футбольними перемогами. Проблеми були в охороні здоров'я, освіті, соціальній сфері. Гостро стояла проблема алкоголю, цигарок і наркотиків. Особливо це стосувалось Ісландії. Суровий клімат і віддаленість від цивілізації вели до нездорового способу життя. Згідно анонімних опитувань, проведених в 1998 році, кількість ісландських підлітків у віці 15-16 роках, які вживали алкоголь хоча б один раз у

місяць, становило 42%, 17% хоча б один раз спробували наркотики, а щоденно палили – 23%. [5]

Очевидно, що в даній ситуації урядовцям було не до гри. Однак в кожній з країн з'явився той, хто зумів довести тісний зв'язок футболу і вирішення існуючих проблем. В Ісландії ним став директор інституту Рейк'явіка Йон Сігфурсон, в Бельгії тренер та технічний директор Федерації футболу Бельгії Мішель Саблон, а в Німеччині відомий юрист, політик і футбольний функціонер Герхард Майер-Форфельдер, керівник відділу підтримки талантів Федерації футболу Німеччини Ульф Шотт та спортивний директор Федерації футболу Німеччини та «зірка» німецького футболу Маттіас Заммер.

Йон Сігфурсон запропонував замість введення в шкільну програму основ релігійної культури та організації військово-патріотичних гуртків вкласти кошти в спорт. Саме він став ініціатором ідеї будівництва 8 великих критих спортивних комплексів з футбольними полями і басейнами, 15 критих тренувальних центрів різних розмірів, 20 штучних майданчиків, 150 залів для міні-футболу. Нові споруди дали можливість проводити заняття весь рік і не залежать від клімату. Крім того мерія столиці щорічно виділяє 3 мільйони євро на заохочення дітей. За успіхи в футболі, а також в навчанні та громадській роботі учні отримують різні подарунки. Як наслідок ці заходи викликали справжній футбольний бум.

Не залишили автори футбольної реформи осторонь і проблему тренерів. Було запроваджене обов'язкове отримання ліцензії на право тренувати, всім тренерам, які отримали ліцензію, була збільшена заробітна плата, запроваджені соціальні пільги, створена система стажування за кордоном. Ці заходи зробили професію тренера дуже привабливою для випускників шкіл.

Оскільки грошей на цей проект не було, уряд пішов дуже революційним шляхом. Було вирішено скоротити витрати на систему охорони здоров'я! Чи дало це результат? Порівняємо. Вживання алкоголю 15-16 річними ісландцями з 42% знизився до 5%, паління знизилось з 23% до 3%, наркотиків з 17% до 3%. Крім того в країні почала зростати народжуваність, продаж алкоголю

скоротився на третину, витрати на охорону здоров'я були знову скорочені на третину [6].

Дещо інша була ситуація в Бельгії. На відміну від Ісландії країна мала давні футбольні традиції. Але економічна ситуація в країні не дозволяла взяти з бюджету гроші й витратити їх на футбол. Допомогли обставини. Чемпіонат Європи з футболу 2000 року, який проводився в Бельгії та Нідерландах, дав можливість країні заробити, а М.Саблон зумів переконати урядовців частину прибутку витратити на розвиток футболу.

В результаті в Брюсселі був збудований величезний багатофункціональний центр, який включає в себе крім офісів 5 футбольних полів великого розміру, безліч полів менших розмірів, майданчики для міні-футболу, пляжного футболу, тренувань тощо. Також по всій країні почалось будівництво восьми вищих спортивних шкіл для дітей віком від 14 до 18 років. Це дозволило здібній молоді поєднувати отримання освіти і тренування.

Важливим рішенням стало відкриття безкоштовних тренерських курсів. Це призвело до збільшення бажаючих вчитись в 10 раз.

При цьому реформи не проводились бездумно, на емоціях і на відчуттях – фундамент був науковий. Федерація звернулась до університетів за допомогою в аналізі і розробці тренувальної концепції для спортивних шкіл. Головний висновок всіх наукових досліджень полягав у том, що дитячі тренери основну увагу приділяють результату, а не розвитку молодих футболістів. Дослідники розробили програму, порекомендувавши якомога більше грати на маленьких майданчиках в невеликих складах: 1 на 1, 2 на 2, 3 на 3 і тд.

Німеччина завжди була серед лідерів світового футболу. На кінець 90-х років ХХ ст. збірна Німеччини тричі перемагала на чемпіонатах світу та тричі на чемпіонатах Європи, німецькі футбольні клуби неодноразово перемагали в європейських кубках, німецькі футболісти неодноразово отримували індивідуальні нагороди. Здавалось, що так буде завжди. Та на початок 2000-х років німецький футбол опинився в глибокій кризі. «Головний ворог наших футболістів – м'яч. На турніри треба посилати жіночу збірну» – не так давно

сумно шуткували німецькі вболівальники. [7] Катастрофа на Євро-2000 стала останньою краплиною – потрібні зміни. До того ж негайно – Німеччина отримала право на Євро-2006, і мала всі підстави осоромитись вдома.

Саме в цей час на німецькій футбольній арені з'являється одіозний спортивний функціонер, відомий юрист і політик Герхард Майер-Форфельдер. Він розумів всю глибину проблем німецького футболу і, балотуючись на посаду президента федерації футболу, основну увагу приділив саме реформі системи підготовки молоді.

Основні пункти реформи.

1. Непрофесійні клуби, а в Німеччині їх більше 27 тисяч, отримують значну підтримку федерації в плані залучення дітей до занять футболу роботи з юними футболістами.

2. По всій країні створюється мережа центрів підтримки юних футболістів. Всього було відкрито 366 таких центрів, в яких працювало 1300 тренерів. Центри відкривались таким чином, щоб максимальна відстань, на яку дитина їздила б на тренування, не перевищувала 25 км. Крім того кожен центр має скаутів, які регулярно їздять по країні, відвідують матчі дитячих та юнацьких команд. Постійний пошук талантів – важлива частина німецької футбольної системи. До того ж заняття в таких центрах безкоштовне.

3. Кожен професійний клуб Німеччини для отримання ліцензії на право виступу в першій та другій бундеслігах зобов'язаний мати клубний центр підготовки молоді. Згідно звіту Німецької Футбольної Ліги за підсумками 2014/2015 року 36 клубів першої і другої бундесліги витратили на утримання центрів підготовки молоді 132, 2 млн. євро. [8]

4. Юні футболісти, які займаються в клубних центрах підготовки, повинні займатися футболом без відриву від навчання. Вони повинні отримати освіту, а по закінченню школи професію, для чого при підтримці федерації зміцнювалась кооперація клубів зі школами і центрами професійної підготовки (заклади, в яких можна навчитись будь-якій професії). В Німеччині існує два основних механізми, які дозволяють поєднувати футбол і навчання.

Перший, це інтернати, в яких діти живуть, а навчаються в одній із загальноосвітніх шкіл, де їхній графік навчання поєднується з можливістю дворазових тренувань.

Другий, це розселення юних футболістів в школи, які окрім навчальних приміщень, мають ще й житлові приміщення.

І в тому, і в іншому випадку важливим фактором є можливість навчатись і займатись футболом. Важливо зазначити, що якщо дитина не встигає в навчанні, не здає екзамени, то за нього навчатись ніхто не буде. Для невстигаючих організуються додаткові заняття. В Німеччині не рідкісні випадки, коли невстигаючих футболістів не беруть на турніри чи в збірні, оскільки вони повинні додатково навчатись, перездавати. Німецька Футбольна Ліга і клуби зацікавлені в тому, щоб молодь навчалась, оскільки це ще й питання репутації. Відповідно успішність молодих футболістів контролюється вищими футбольними органами Німеччини.

Очевидно, що не всі із тих хто навчається в подібних школах стає професійними футболістами. Тому про їхнє майбутнє теж подбали реформатори. Клуби мають допомагати своїм вихованцям отримати професію. Система шкільної освіти така, що в залежності від обраної школи чи гімназії, навчання можна завершити в 16, 17 чи 19 років, після чого можна отримати професію чи йти вчитись в університет. Вихованці клубів, які завершають навчання в школі в 16-17 років, можуть отримати професію в професійних коледжах, або на підприємствах, з якими у багатьох клубів є домовленості про співпрацю.

Наприклад, юні футболісти гладбахської «Борусії» вчаться у відомому професійному коледжі «Фольксгартен», де готують спеціалістів в області економіки та управління, а молодь із леверкузенського «Байера» може без відриву від футболу отримати професію в області хімічної промисловості чи економіки.

5. Реформується система змагань в дитячо-юнацькому, юніорському та молодіжному футболі. Так, незважаючи на те, що в Німеччині проводиться

величезна кількість різноманітних футбольних турнірів, боротьба за результат розпочинається з 12 років.

Таким чином, дослідивши футбольні реформи трьох європейських країн, можна зробити певні висновки та розпочати реформування вітчизняного футболу.

1. Розвиток дитячо-юнацького футболу дасть змогу залучити багато молоді до занять футболом, відволікти молодь від шкідливих звичок, сприятиме популяризації здорового способу життя.

2. Відкриття великої кількості штучних футбольних майданчиків при підтримці Федерації Футболу України. Ці майданчики варто передати у відання ДЮСШ або звичайних шкіл. У вільний від тренувань час вони можуть здавати майданчики в оренду. Тим самим заробляючи кошти на його утримання і на власний розвиток.

3. Повністю змінити концепцію підготовки молоді в ДЮСШ, а саме відмовитись від практики «результат понад усе». Тому що чемпіонство на дитячо-юнацькому рівні є, а футболістів немає. Тренер повинен розвивати індивідуальні якості молоді, а не вимагати перемоги будь-якою ціною в 15-річному віці. Роботу ж тренера дитячої чи юнацької команди треба оцінювати лише по кількості футболістів, яких він виховав для збірних.

4. Необхідно викоринити систему, коли ДЮСШ повністю фінансують батьки. По-перше така система не дає можливості потрапити в ДЮСШ дітям, батьки яких малозабезпечені, а по-друге, фінансуючи ДЮСШ батьки отримують можливість втручатись в роботу тренера.

5. Створення футбольних центрів дасть змогу охопити велику кількість молоді, що в подальшому дасть змогу покращити результати національної збірної, та зробити її регулярним учасником міжнародних змагань.

6. Заняття в футбольних центрах за німецьким зразком не заважатиме навчанню. Юнак, який можливо й не стане професійним футболістом, закінчить школу, зможе отримати професію та мати освітній фундамент для подальшого навчання або роботи.

7. Зобов'язання кожного професійного клубу мати центр підготовки молоді сприятиме тому, що клуби будуть витратити гроші на підготовку українських футболістів, а не на придбання «легіонерів».

8. Необхідна підготовка якісних селекціонерів, які б їздили по країні виявляли талановиту молодь, навіть в само найвіддаленішому селі. Для цього досить присутності таких селекціонерів на чемпіонатах міста чи району з футболу серед шкіл.

9. Розвиток футболу потрібен ще й з точки зору виховання патріотизму. Ще не так давно українські футбольні ультра не були винятком на світовій фанатській сцені. Проте події останніх років в Україні дають змогу по-новому оцінити цю субкультуру. Зокрема, 24 січня 2014 року висловилися на підтримку Євромайдану оглосили ультрас «Дніпра» (Дніпропетровськ), «Шахтаря» (Донецьк), «Зорі» (Луганськ), «Металіста» (Харків) та «Чорноморця» (Одеса) [9]. Організація «Зоря Ультрас» (Луганськ) оголосила про боротьбу проти «тітушок», про що розмістила заяву в Інтернеті: «Якщо хтось із движа поведеться на гроші і поїде в Київ «заробляти», можуть не повертатись!!! Також якщо буде інформація про людей, пропонуючих даний вид заробітка, прохання писати амінам!!! Реакція буде миттєва!!! Пам'ятайте про честь!!!» [10]. Весною ж 2014 року футбольні фанати стали учасниками боротьби проти «федералізації», приймали участь у зіткненнях з проросійськими активістами 23-24 квітня в Маріуполі, 27 квітня в Харкові і 2 травня в Одесі. [11]. Тож розвиток футболу про державній підтримці може сприяти не лише активізації фанатського руху, а й росту патріотичних настроїв в нашому суспільстві.

Література

1. Харитонов Д.В. Футбольные войны – Х.: Фолио, 2007.
2. Андреев М. Балканский вулкан // Команда, 27.09.2007.
3. Андреев М. Ордена и виллы во время гражданской войны // Команда, 29.11.2007.

4. Футбол и экономика: прямое и косвенное влияние // <http://blog.management.com.ua/item/48>
5. Почему у Исландии появилась такая команда, которая может обыгрывать сборную Англии // <http://stadium.ru/news/28-06-2016-pochemu>.
6. Михашенок А. Северное сияние // <https://www.championat.com/football/article-205038-kak-islandija-stala-futbolnoj-stranoj.html>
7. Шаинский Е. Немецкая революция // <http://www.sport-express.ru/football/germany/reviews/790689/>
8. Как работает немецкая система подготовки молодёжи // https://www.sports.ru/tribuna/blogs/deutscher_fussball/1052840.html
9. Ультрас Украины объявили перемирие ради поддержки Евромайдана // http://news.eizvestia.com/news_politics/full/327-ultras-ukrainy-obyavili-peremirie-radi-podderzhki-evromajdana.