

Міністерство освіти і науки України

**Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка
Полтавський обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти імені М.В. Остроградського
Міський методичний кабінет управління освіти м. Полтави
Полтавська державна аграрна академія
Полтавський університет економіки і торгівлі
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка
Українська медична стоматологічна академія**



**РЕГІОНАЛЬНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
“VIII МЕНДЕЛЄВСЬКІ ЧИТАННЯ”**

Збірник наукових праць
19 березня 2015 року

За участю науковців, шкільних педагогів, аспірантів, магістрантів,
студентів, учнів загальноосвітніх навчальних закладів

Полтава – 2015

VIII Менделєєвські читання: Збірник наукових праць регіональної науково-практичної конференції з міжнародною участю, (Полтава, 19 березня 2015 р.) / М-во освіти і науки України, Полтав. нац. пед. ун-т ім. В.Г. Короленка [та ін.] – Полтава : ПП Шевченко Р.В., 2015. – 164 с.

У збірнику вміщено матеріали, присвячені сучасним проблемам хімічної науки, освіти, її історичного розвитку: становлення та розвиток хімічної науки і промисловості на Полтавщині; хімічна наука – сучасність, досягнення та перспективи; методика навчання хімії у вищій та загальноосвітній школі.

Видання адресоване науковим працівникам, викладачам і студентам вищих навчальних закладів, учителям і учням загальноосвітніх шкіл.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шиян Надія Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Буйдіна Олена Олександрівна – кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри методики змісту освіти, Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені М.В. Остроградського

Бур'ян Віктор Іванович – методист природничо-математичного відділу Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені М.В. Остроградського

Джурка Григорій Федорович – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Іващенко Олена Дмитрівна – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач Полтавського університету економіки і торгівлі

Крикунова Валентина Юхимівна – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри загальної та біологічної хімії Полтавської державної аграрної академії

Куленко Олена Анатоліївна – старший викладач кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Магда Віктор Іванович – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Непорада Каріне Степанівна – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хімії Української медичної стоматологічної академії

Самусенко Юрій Васильович – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Севастьян Любов Олексіївна – заслужений учитель України, учитель-методист вищої категорії Полтавської гімназії №32, методист ММК управління освіти Полтавського міськвиконкому

Сколота Катерина Олексіївна – старший лаборант кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Стороженко Дмитро Олександрович – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії Полтавського національного технічного університету імені Ю. Кондратюка

Стрижак Світлана Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шинкаренко Валентин Іванович – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Джурка Григорій Федорович – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Крикунова Валентина Юхимівна – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри загальної та біологічної хімії Полтавської державної аграрної академії.

Друкується за ухвалою вченої ради Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (протокол № 10 від 26 лютого 2015 року)

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, правильність фактів та посилань несуть автори статей

У 1924 р в статті про дослідження системи $Al_2O_3 - SiO_2$ Н. Л. Боуен і Дж. В. Грейг [4] повідомили, що вони відкрили кристали сполуки $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ в природних породах о. Мулл (Шотландія); вони запропонували назвати цей мінерал «мулліом». Однак необхідно підкреслити, що значно раніше Н. Л. Боуена і Д. В. Грейга, ще в 1890 р, утворення голчастих кристаликів порцеляні одержало правильне пояснення в роботах В.І. Вернадського [3].

Описуючи мікроструктуру фарфору, В.І. Вернадський відмічає у ньому два основних структурних елементи: склоподібну масу і голкоподібні кристали. Так як багато цінних технічних властивостей фарфору приписуються утворенню в ньому цих голкоподібних кристаликів, з'ясування природи останніх являло собою значний теоретичний і практичний інтерес.

Для з'ясування хімічного складу голкоподібних кристаликів, В.І.Вернадський виділив їх з фарфору дією на нього плавикової кислоти (мулліт майже нерозчинний в плавиковій кислоті) і шляхом хімічного аналізу прийшов до висновку, що кристалічні новоутворення у черепку фарфору відрізняються за своїм хімічним складом від силліманіту. Остаточним результатом одержаних експериментальних даних був висновок В.І. Вернадського, що голкоподібні кристали, що утворюються в фарфорі, відповідають сполуці $8SiO_2 \cdot 11Al_2O_3$.

Хоча після опублікування роботи В. І. Вернадського пройшло більше 100 років, тим не менше, навіть у світлі новітніх досліджень, його дані про утворення в фарфорі нової сполуки, відмінної від силліманіта, залишаються досить точними, що добре помітно в порівнянні результатів аналізів В. І. Вернадського з теоретичним складом мулліта (див. таблицю).

Оксиди	Результати хімічних аналізів В.І. Вернадського	Теоретичний склад мулліта
Al_2O_3	70,3	71,83
SiO_2	29,7	28,17

Слід підкреслити, що протягом наступних десятиліть з цієї проблеми було виконано велику кількість досліджень із застосуванням більш досконалого методу вивчення кристалічних речовин за допомогою рентгенівських променів. Підводячи підсумки багатьом сучасним експериментальним дослідженням, можна зробити висновок, що вони являються яскравим підтвердженням поглядів В. І. Вернадського, який першим дав правильне тлумачення утворенню мулліту в структурі фарфору.

Література

1. Вибрані наукові праці академіка В.І. Вернадського, том 1, книга1– К.; 2011, – С.21-23.
2. В.И.Вернадский и С.М. Курбатов. Земные силикаты, алюмосиликаты и иханалоги. Л.—М., ОНТИ, 1937.
3. В.І. Вернадский, Bull, de la Soc. franç. miner., 13, p. 256—371, 1890; C. R Acad.Sei., Paris, t. 110, p. 1377—1380, 1890.
4. N. L. Bowena J. W. Greig, Journ. Amer. Ceramic Soc., 7 p. 238- 254, 1924.

ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ГЕОТЕКСТИЛЬНИХ НЕТКАНИХ МАТЕРІАЛІВ

Кириченко О.В.

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Найбільш поширеним на ринку України серед геосинтетиків є нетканий геотекстиль. Для виготовлення даних матеріалів використовується обладнання для виробництва нетканих полотен. Геотекстильні неткані матеріали найчастіше отримують із хімічних волокон, однак використання хімічних технологій на цьому не завершується.

Залежно від вихідної сировини, способу утворення настилу, можливостей обладнання і вимог до кінцевого матеріалу можна вибрати один або декілька видів скріплення волокон. Хімічне скріплення волокон здійснюється просочуванням шляхом проходження полотна через

ванну зі сполучним розчином і подальшим сушінням гарячим повітрям. Просочування полотен здійснюють водними дисперсіями полімерів у межах 10-50%. Дана технологія підходить для всіх видів органічних і синтетичних волокон.

Залежно від виду волокна, призначення матеріалу просочування можуть здійснювати різними методами [1]. У даний час найпоширенішим і універсальним є нанесення просочувального складу з однієї або двох сторін, а також наскрізне просочування. Полотно протягується через ванну з полімерною дисперсією, тобто занурюється в неї, після чого віджимається між валами пресів. Цей спосіб можна використовувати як для фіксації нетканого матеріалу, так і для внесення в нього дисперсій, що надають різних властивостей, зокрема, антибактеріальних.

Одностороннє нанесення просочення може здійснюватися за допомогою ракеля. Ракель використовується для великих об'ємів дисперсії, що наноситься у проміжку між валиком і ракелем. Під час просочування натягнутого полотна, що не дотикається до валика, потрібну дисперсію наносять повітряним ракелем.

Розрізняють також контактне нанесення з однієї сторони. Для цього використовують черпальний валик частково занурений у ванну з дисперсією високої або низької в'язкості. Для одностороннього або двостороннього нанесення дисперсії також можуть розпилювати соплами, що рухаються поступально поперек полотна.

У процесі просочування враховують поверхневий натяг водної дисперсії і волокон, що змочуються. Поряд з даним фактором, у волокнистій пористій структурі полотна також має значення явище капілярного піднімання рідини. Для запобігання припинення процесу просочення у результаті часткового витіснення повітря рідиною, застосовують ущільнення між валами, вакуумне відсмоктування, термічну обробку.

Під час сушки проходить переміщення вологи, що може викликати нерівномірність розподілу полімеру. Тому для усунення міграції дисперсної фази вводять речовини, що забезпечують коагуляцію при сушці [2], а також заздалегідь спінують композиції. Під кінцевої обробкою мається на увазі процес надання нетканим матеріалам комплексу необхідних властивостей: водонепроникність, повітронепроникність, негорючість тощо. В якості кінцевої обробки можуть виконувати операції просочування спеціальними складами та ламінування різними матеріалами, що дозволяє надавати полотнам підвищені бар'єрні властивості [3].

Таким чином, процес отримання геотекстильних нетканих матеріалів неможливий без хімічних технологій, що застосовуються на різних етапах виробництва даних товарів.

Література

1. Системы нанесения покрытия [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.schott-meissner.de>. – Назва з екрану.
2. Технология производства нетканых материалов / Ю. П. Назаров, П. И. Коньков, Е. М. Кирилин, и др. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1967. – 235 с.
3. Технология нетканого геотекстиля из штапельного волокна [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://volokno.acsbud.ua/press/id/249>. – Назва з екрану.

ДЕЯКІ СТАТИСТИЧНІ ДАНІ СУЧАСНОГО СТАНУ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Крикунова В.Ю., Тимоха С.С., Давиденко В.О.
Полтавська державна аграрна академія

Вода – найцінніший природний ресурс, головний компонент біосфери, найпоширеніша неорганічна сполука на планеті. Вона є основою всіх життєвих процесів, єдиним джерелом кисню у головному рушійному процесі на Землі – фотосинтезі. Величезне значення вода має у промисловому і сільськогосподарському виробництві. Загальновідома необхідність її для побутових потреб людини, усіх рослин і тварин. Для багатьох живих істот вона служить середовищем існування. Екологічне благополуччя навколишнього середовища, збалансованість

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1	4
СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ХІМІЧНОЇ НАУКИ І ПРОМИСЛОВОСТІ НА ПОЛТАВЩИНІ	4
ЛИВЕНСЬКЕ ГАЗОКОНДЕНСАТНЕ РОДОВИЩЕ ТА ЙОГО ПЕРСПЕКТИВИ (ДО 65-РІЧЧЯ РОЗВИТКУ НАФТОГАЗОВИДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ПОЛТАВЩИНІ)	4
Авраменко В.О.	4
ПРОДУКТИ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ У ПОБУТІ	6
Гайдамака Б.С.	6
РОБОТИ В.І. ВЕРНАДСЬКОГО З ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ФАРФОРУ	7
Джурка Г.Ф.	7
ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ГЕОТЕКСТИЛЬНИХ НЕТКАНИХ МАТЕРІАЛІВ	9
Кириченко О.В.	9
ДЕЯКІ СТАТИСТИЧНІ ДАНІ СУЧАСНОГО СТАНУ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	10
Крикунова В.Ю., Тимоха С.С., Давиденко В.О.	10
ОКИСНЮВАЧІ – КОМПОНЕНТИ РАКЕТНИХ ПАЛИВ	12
Ляшенко О.С.	12
ВИКОРИСТАННЯ СІРКИ В ПРОМИСЛОВОСТІ	13
Раковець Т. В.	13
ФРЕОНИ І ЕКОЛОГІЯ	15
Самусенко Ю.В.	15
СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ПАЛИВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ПОЛТАВЩИНІ	18
Фещенко Я.В.	18
З ІСТОРІЇ ВІДКРИТТЯ ІНЕРТНИХ ГАЗІВ	19
Хрипко А.А.	19
РОЗДІЛ 2	22
ХІМІЧНА НАУКА: СУЧАСНІСТЬ, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	22
ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ: ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	22
Бунякіна Н.В., Стороженко Д.О., Дрючко О.Г.	22
ДО ПИТАННЯ ПРО ВЛАСТИВОСТІ ВОДИ	24
Гриньова М.В.	24
ДЕЯКІ ФІЗИКО-ХІМІЧНІ АСПЕКТИ ПРИ ФОРМУВАННІ ЧУТЛИВИХ ШАРІВ ХІМІЧНИХ СЕНСОРІВ	25
Дрючко О.Г., Стороженко Д.О., Бунякіна Н.В., Іваницька І.О., Масюк В.В., Листопад Д.А.	25
СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ В ХІМІЇ НЕСТЕХІОМЕТРИЧНИХ СПОЛУК	28
Єременко В. О.	28
ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗРОБКИ НАФТОГАЗОВИХ РОДОВИЩ	29
Заїка С.О., Лобурець А.Т., Сененко Н.Б.	29
ЕКСПЕРТИЗА СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЙ	31