

Інший каталізатор складає алюміній, кисень і реній вступає в реакцію з атомами вуглецю і руйнує полімер.

Все ця реакція виконуються, щоб перетворити ці полімери в паливо. Ця реакція змінює обличчя полімеру повністю за рахунок зміни кількості водню і атомів вуглецю.

Щоб зарадити ситуації і створити кращий метод в промислових масштабах утилізації та рекуперації хімічних речовин, дослідники зі спільного американсько-китайського проекту придумали новий спосіб зруйнувати поліетилен, за допомогою якого отримується менша кількість токсичних побічних продуктів і більш корисні сполуки.

Використання побічних продуктів нафтохімічного виробництва, відомого як алкани (насичені вуглеводні, в яких атоми водню і вуглецю розташовані в розгалуженій формі, і всі зв'язки вуглець-вуглець є одинарними), вчені змогли відокремити і відновити молекули полімеру в інші корисні сполуки.

Процес називають крос-алкановим обміном, який по суті являє собою хімічну реакцію подвійного розчинення, де дві частини двох речовин утворюють дві нові речовини. У цьому випадку методика селективно розкладає ряд пластмас в паливо і парафіни в більш м'яких умовах і більш контрольованим чином, ніж в звичайних умовах промислового процесу пластикового руйнування і відновлення. На думку дослідників, новий метод може повністю перетворити ПЕ з'єднання в придатні для використання масла і віск за один день при температурі всього 175 градусів Цельсія.

У майбутньому вивчатимуть ефективність методу, в тому числі підвищення активності каталізатора і терміну служби, знижуючи експлуатаційні витрати і розвиваючи процеси, щоб переробити і інші типи пластикових відходів в корисні продукти.

Уже зараз є спеціальні станції які займаються перетворенням пластикових відходів у паливо. Вони розташовані в Америці, Китаї і навіть Україні, а в подальшому такі технології можуть стати популярними в цілому світі і одночасно вирішити екологічні і енергетичні проблеми людства.

Використана література

1.<http://cikavosti.com/plastmasu-navchilisya-pereroblyati-v-palivo/>

2.<http://pererobka.com/nafta-z-plastikovih-plyashok-vtorinna-pererobka-katalog-statej-ekologichne-ta-bezpechne-majbutnye/>

УДК 621.326

Гірна Т. – ст. гр. БПрЕ-14

Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБКА БАГАТОШАРОВИХ РАНОВИХ ПОКРИТТІВ НА БАЗІ ВУГЛЕЦЕВОЇ ТКАНИНИ

Науковий керівник: д.т.н., професор Супрун Н.П.

Hirna T.

Kyiv National University of Technology and Design

DEVELOPMENT OF MULTILAYER WOUND COATINGS ON THE BASIS OF CARBON FABRIC

Supervisor: Suprun N.P.

Ключові слова: ранові покриття, вуглецева тканина

Keywords: wound coatings, carbon fabric

В Україні зараз існує підвищений попит на сучасні ранові покриття, між тим, як їх асортимент на ринку медичних виробів представлено переважно імпортними товарами, які мають високу ціну. При лікуванні ранових та опікових уражень для аплікаційно – сорбційної терапії вельми ефективним є застосування перев'язувальних засобів на основі волокнистих вуглецевих матеріалів. Завдяки їх розвинутій сорбційній поверхні забезпечується швидке поглинання ранового ексудату, очищення і дезінфікування рани шляхом нейтралізації токсичних речовин, запобігання розвитку мікрофлори. При всіх перевагах даного перев'язувального матеріалу одним з недоліків, які відзначаються багатьма практикуючими лікарями, є те, що тканина занадто швидко сорбує і віддає вологу, що призводить до прискореного висихання рани і прилипання пов'язки. Для зниження цього негативного фактору нами пропонується з'єднати вуглецеву тканину з нетканим текстильним полотном (Рисунок 1), яке буде виступати накопичувальною ємністю.

Мета роботи складалася в розробці композиційних ранових покриттів на основі нетканих полотен та вуглецевої тканини медичного призначення. Основою для ранових покриттів обрано активованій вуглецевий матеріал медичного призначення вітчизняного виробництва. Основним компонентом при виготовленні нетканих основ були обрані натуральні волокна льону та бавовни, які широко використовуються в медичній практиці. Для суміші з ними використовувалися поліефірні та поліуретанові волокна, що покращувало технологічні та деякі експлуатаційні властивості полотен. Дво- та тришарові композиційні ранові покриття отримували шляхом термодублювання з використанням клейової павутинки вуглецевої тканини з нетканими полотнами без зволоження, при температурі $t = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$, тиску $P = 0,055\text{ МПа}$, час $T = 60\text{ с}$.

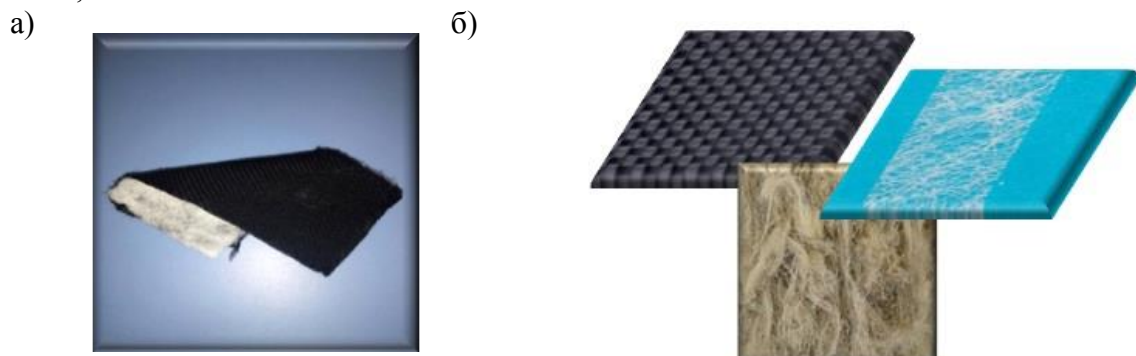


Рисунок 1. Двошарове композиційне ранове покриття (а) та його складові (б)

Одним з найбільш вагомих показників якості ранових покриттів є їх вологоємність (W). Збільшення значення цього показника означає збільшення сорбційної ємності, що, в свою чергу, продовжує термін комфортного знаходження покриття на рані, зменшує необхідну кількість перев'язок. Отримані експериментальні дані (Таблиця 1) свідчать про те, що дублювання вуглецевої тканини з нетканим полотном призводить до збільшення вологоємності ранових покриттів як для дво-, так і для трьохшарових покриттів. В найбільшому ступені це проявляється для композиційних полотен на базі нетканих матеріалів з використанням лляних волокон (Зразки № 4,5) – значення W збільшуються приблизно в 1,8 разів у порівнянні з вихідною вуглецевою тканиною. Приєднання ще одного шару нетканого полотна пропорційно збільшує вологоємність композиційних матеріалів і найвідчутніше це проявляється також для зразків № 4,5 – значення W збільшуються більше, ніж вдвічі.

Вологоємність дво- і тришарових композиційних покриттів

Вологоємність, W, %						
Вуглецева тканина	150					
Композити двошарові	200	216	200	283	280	181
Композити трьохшарові	250	277	275	325	310	220
Сировинний склад композиційного матеріалу	Бавовна – 50 %, ВПА-30%, ВПУ-20	Бавовна – 70%, ВПЕ - 30%	Бавовна – 50%, ВПЕ - 50%	Льон – 50 %, ВПА-30%, ВПУ-20	Льон – 70%, ВПЕ - 30%	Льон – 50%, ВПЕ - 50%

Ранове покриття у вигляді пов'язок накладають на рану внутрішнім шаром із вуглецевої тканини. Завдяки високій поглинальній здатності та антибактеріальним властивостям, внутрішній шар забезпечує повноцінне поглинання ексудату рани для більш швидкого її загоєння. Зовнішній шар захищає внутрішній шар від контакту з навколишнім середовищем і є, по суті, «накопичувальною ємністю» для ранового ексудату, що просочується з рани через вуглецеву тканину.

УДК 621.326

Водько Р. - ст. гр.БПрЕ-14

Київський національний університет технологій та дизайну

КОНФЕКЦІОНАННЯ МАТЕРІАЛІВ БІЛИЗНИ ДЛЯ ЛЕЖАЧИХ ХВОРИХ

Науковий керівник: д.т.н., професор Супрун Н.П.

Vodko R.

Kyiv National University of Technology and Design

CONFECTIONING OF THE MATERIALS LINEN FOR LYING SICK

Supervisor: Suprun N.P.

Ключові слова: шпитальний одяг, ергономічні властивості

Keywords: hospital clothing, ergonomic properties

Відомо, що шпитальний одяг має великий вплив на якість медичних послуг, визначає психологічний комфорт та самопочуття хворого. Між тим, однією з невирішених на цей час проблемою, яка часто виникає у військових шпиталях, особливо у відділеннях травматології, анестезіології, опікових центрах і палатах інтенсивної терапії є невідповідність існуючого, досить скромного асортименту лікарняної білизни, сучасним технологіям лікування та утримання прооперованих. Білизняні вироби, які безпосередньо дотикаються до тіла людини, перш за все повинні забезпечувати нормальне функціонування організму і бути стійкими до факторів зношування. Особливість конфекціонування матеріалів для шпитальної білизни є в