

Н.І. Осипенко, д-р техн. наук, проф.,
А.О. Реміга

Донецький національний університет економіки
і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського,
м. Донецьк, Україна, e-mail: osipenkonat@mail.ru;
remiga_anna@mail.ru

ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЗБІЛЬШЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ТКАНИН ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОДЯГУ ШАХТАРІВ В УКРАЇНІ

N.I. Osipenko, Dr. Sc. (Tehn.), Prof.,
A.O. Remiga

Donetsk National University of Economics and
Trade after Mikhayilo Tugan-Baranovsky, Donetsk,
Ukraine, e-mail: osipenkonat@mail.ru;
remiga_anna@mail.ru

RATIONALE FOR INCREASING PRODUCTION AND VARIETY OF FABRICS FOR THE SPECIAL CLOTHES OF MINERS IN UKRAINE

Мета. Вивчення сучасного стану ринку костюмних тканин для виготовлення спеціального одягу шахтарів в Україні та обґрунтування необхідності збільшення обсягів власного виробництва тканин для костюмних виробів шахтарів і розширення їх асортименту.

Методи. У процесі дослідження використано методи теоретичного узагальнення й порівняння, аналізу й синтезу.

Результати. Наведено результати вивчення ринку тканин для виготовлення костюмного одягу шахтарів в Україні. Показано, що є потреба подальшого розвитку вітчизняного виробництва костюмних тканин для спеціального одягу шахтарів і розширення їх асортименту.

Наукова новизна. Обґрунтовано необхідність збільшення обсягів вітчизняного виробництва костюмних тканин для спеціального одягу шахтарів та розширення їх асортименту шляхом розробки нових за волокнистим складом та структурою полотен або удосконалювання тих, що випускаються, а також застосування для них нових видів спеціальної обробки.

Практична значущість. Одержані результати дослідження можуть використовуватися текстильними підприємствами під час розробки програм випуску тканин для спеціального одягу шахтарів щодо обсягів і структури асортименту. Розробка нових вітчизняних костюмних тканин для спеціального одягу шахтарів або удосконалювання тих, що випускаються, сприятиме захисту працівників вугільної промисловості від дії шкідливих і небезпечних виробничих чинників, зниженню рівня травматизму та професійних захворювань, дозволить зменшити залежність виробництва спеціального одягу для шахтарів від імпорту тканин.

Ключові слова: костюмні тканини, спеціальний одяг шахтарів, ужиткові властивості, асортимент.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Вугільна промисловість посідає домінуюче місце в паливно-енергетичному комплексі України. Запасів вугілля в нашій країні потенційно достатньо для забезпечення енергетичної безпеки держави та сприяння розвитку металургії [1].

Незважаючи на те, що останніми роками спостерігається поліпшення окремих показників роботи вугільної галузі, вона продовжує перебувати у кризовому стані. Однією з проблем промисловості залишається забезпечення безпеки життєдіяльності її працівників, що пов'язано з надзвичайно складними умовами розробки родовищ, наявністю небезпечних і шкідливих виробничих чинників, що впливають на організм людини [2; 3]. За даними Держдепартаменту промислового та гірничого нагляду, в Україні 90 % вугільних пластів небезпечні через викиди газу, 60 % – за вибухами вугільного пилу, 25 % – за самозайманням.

Поняття «вугільна шахта», наведене в [4], означає, що це гірниче підприємство підвищеної небезпеки, під час виробничої діяльності в підземних виробках якої можуть виникнути небезпечні та шкідливі виробничі чинники, від дії яких працівники мають бути захищені. Проте нині стан промислової безпеки та охорона праці шахтарів є незадовільними. Так, у 2011 р. серед восьми найбільш травмонебезпечних професій шість – це професії, що належать до гірничодобувної промисловості (гірник очисного забою – травмовано 1171 осіб; прохідник – 879 осіб; гірник підземний – 539 осіб; електрослюсар підземний – 360 осіб; гірник з ремонту гірничих виробок – 191 особа; машиніст гірничих виїмкових машин – 216 осіб) [5]. За даними Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, тільки за січень-травень 2013 р. на державних підприємствах вугільної галузі було зафіксовано 758 випадків загального виробничого травматизму, в тому числі 18 випадків зі смертельними наслідками [6].

У процесі трудової діяльності працівники вугільних шахт піддаються впливу різних за локалізацією та інтенсивністю фізичних, хімічних і біологічних чинників, про що зазначено в працях [7; 8]. Важкі умови праці шахтарів – високі рівні шуму і вібрації, підвищена температура і її перепади, вологість і швидкість руху повітря, наявність вугільного та породного пилу, води, мастил, водоолійних емульсій, зовнішнього іонізуючого випромінювання, а також удари, тертя, проколи тощо, що виникають під час видобутку вугілля, можуть спричинити різноманітні захворювання та травми. Наприклад, для шахтарів характерними є часті простудні захворювання, професійні патології бронхолегеневої системи, опорно-рухового апарату. Через потрапляння на мікротравмовану шкіру працівника шахти вугільного і породного пилу у нього може виникнути піодерміт із закупорюванням потових і сальних залоз.

Установлено [7], що у шахтарів, які працюють у глибоких шахтах за високих температур, середньозважений показник запиленості шкіри становить $0,00116 \text{ г/см}^2$, а у працівників, зайнятих ремонтом вибійного обладнання, машиністів комбайнів та електрослюсарів є високим рівень забруднення шкіри мастилами – від 0,01 до $0,043 \text{ мг/см}^2$. За умови використання комплекту спеціального одягу (включаючи білизну) кількість пилу та рідких забруднень людини знижується у 4-7 разів.

Отже, працівників вугільних шахт необхідно захищати від впливу негативних виробничих чинників. Для цього використовуються засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) – спорядження, що призначаються для носіння користувачем та/або забезпечення його захисту від однієї або кількох видів небезпеки для життя чи здоров'я [4]. До ЗІЗ шахтарів, зокрема, відноситься спеціальний одяг

[9], здатний мінімізувати або повністю усунути вплив небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

Слід зазначити, що ужиткові (споживні) властивості спеціального одягу шахтарів насамперед залежать від властивостей використовуваних для нього тканин. Саме тканини захищають людину від шкідливого впливу зовнішнього середовища та забезпечують нормальні для її життєдіяльності та працездатності умови. Але характерною особливістю виробництва спеціального одягу для працівників вугільної промисловості в Україні є те, що він в основному виготовляється з тканин іноземного походження, а, отже, актуальним є подальший розвиток вітчизняного виробництва костюмних тканин для спеціального одягу шахтарів і розширення їх асортименту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема формування та оптимізації асортименту тканин для виготовлення спеціального одягу присвячено наукові праці Г.Ф. Пугачевського, Б.Д. Семака, М.М. Діаніча, І.С. Галика та ін. Питання, що стосуються спеціального одягу, у тому числі для шахтарів, і матеріалів для нього, розглядали Д.П. Лойко, А.Ф. Долженков, В.Я. Уманський, Л.Д. Третьякова, Ф.З. Френкель, А.М. Сабітова та ін., але проблема насичення ринку України тканинами власного виробництва, призначеними для костюмних виробів шахтарів, дотепер є невирішеною.

Метою статті є вивчення сучасного стану ринку костюмних тканин для виготовлення спеціального одягу шахтарів в Україні та обґрунтування необхідності збільшення обсягів власного виробництва тканин для костюмних виробів шахтарів і розширення їх асортименту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відомо, що експлуатація спеціального одягу працівниками вугільних шахт відбувається під одночасною дією декількох виробничих чинників. Тому для виготовлення такого одягу мають застосовуватися тканини, здатні знизити рівень професійних ризиків щодо впливу виробничих чинників і створити оптимальний мікроклімат підодягового простору, який визначається температурою, вологістю, рухливістю повітря та наявністю в ньому вуглекислого газу. Такі тканини повинні відповідати певним вимогам до ужиткових властивостей – властивостей, які задовольняють вимоги гігієни (умісту шкідливих речовин, займистості, гігроскопічності, повітро-, паротапилопроникності, водотривкості, теплозахисності тощо), а також вимоги до надійності (розміро-, формостійкості, стійкості поверхні, стійкості до загального руйнування). Досягнення нормованого рівня показників ужиткових властивостей залежить від багатьох факторів – властивостей волокон, будови тканини, її обробки та ін.

Проте аналіз статистичних даних [10-12] свідчить, що в Україні спостерігається тенденція до зниження як загальних обсягів виробництва тканин, так і випуску тканин, які входять до відповідних груп, що відображено в таблиці 1.

Для забезпечення потреб населення та швейних підприємств тканини різного волокнистого складу ввозяться до нашої держави з різних країн світу. При цьому, наприклад, у 2011-2012 рр. імпорт набагато перевищував експорт тканин – майже у 20-65 разів за різними товарними позиціями згідно з Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТ ЗЕД). Це від-

ображено в таблиці 2. За таких умов потерпають вітчизняні текстильні підприємства, суттєво зменшуючи обсяги виробництва продукції, а деякі з них вимушено припиняють свою виробничу діяльність.

Таблиця 1 – Виробництво тканин в Україні [11]

Група тканин	Виробництво тканин за роками, млн м ²					
	2005 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.
Бавовняні	53,0	48,3	34,5	29,2	22,6	27,7
Лляні	2,0	0,5	немає даних	немає даних	— ¹	—
Вовняні	8,3	6,6	4,0	5,2	5,6	6,1
З хімічних волокон	44,1	49,5	46,8	51,0	59,0	66,2
Ворсові, махрові та спеціальні інші	6,2	2,8	1,1	1,2	1,8	2,1
Разом	113,5	109,1	86,8	83,8	87,2	100,0

Примітка. Згідно з Законом України «Про державну статистику» від 17 вересня 1992 р. № 2614-ХІІ інформація є конфіденційною

Таблиця 2 – Обсяги імпорту та експорту тканин різного волокнистого складу в Україні за 2011-2012 рр. [11]

Код товарної позиції за УКТ ЗЕД	Назва товару	Імпорт, тис. дол. США			Експорт, тис. дол. США		
		2011 р.	2012 р.	2012 р. до 2011 р., %	2011 р.	2012 р.	2012 р. до 2011 р., %
5208-5212	Тканини бавовняні	159595	139172	87,2	4378	4400	102,8
5309-5311	Тканини з льону та інших рослин	14712	10217	69,4	222	319	143,7
5407-5408, 5512-5516	Тканини з хімічних ниток і волокон	182151	239913	131,7	13303	10377	78,0

Велику загрозу для вітчизняної текстильної та швейної промисловості становить контрабандне ввезення в Україну товарів, а також виготовлення продукції тіньовим сектором. Через це на сьогодні немає об'єктивних статистичних даних щодо наявності на ринку, експорту та імпорту тканин для виготовлення спеціального одягу, зокрема одягу, призначеного для шахтарів. Окрім того, статистичний аналіз ускладнюється тим, що тканини спеціального призначення мають різний волокнистий склад і відносяться до різних товарних позицій згідно з УКТ ЗЕД.

Міністерством доходів і зборів України надаються результати імпорتنих та експортних операцій, наведені в таблицях 3 та 4, з тканинами просоченими, з покриттям або дубльованими пластичними матеріалами (код товарної позиції 5903 за УКТ ЗЕД).

Таблиця 3 – Дані щодо ввезення в Україну тканин просочених, з покриттям або дубльованих пластичними матеріалами (товарна позиція 5903 за УКТ ЗЕД) [12]

Країна	Ввезення тканин за роками					
	2011 р.		2012 р.		2013 р. (січень-вересень)	
	Вартість, тис. дол. США	Частка, %	Вартість, тис. дол. ША	Частка, %	Вартість, тис. дол. США	Частка, %
Італія	9199	18,4	7987	14,5	6684	16,2
Китай	4237	8,5	9737	17,7	6870	16,7
Німеччина	8800	17,6	7577	13,8	6801	16,5
Польща	17024	34,0	16445	30,0	12177	29,5
Інші країни	10767	21,5	13161	24,0	8687	21,1
Разом	50027	100	54907	100	41219	100

Таблиця 4 – Дані щодо вивезення з України тканин просочених, з покриттям або дубльованих пластичними матеріалами (товарна позиція 5903 за УКТ ЗЕД) [12]

Країна	Вивезення тканин за роками					
	2011 р.		2012 р.		2013 р. (січень-вересень)	
	вартість, тис. дол. США	частка, %	вартість, тис. дол. США	частка, %	вартість, тис. дол. США	частка, %
Російська Федерація	2 361	76,5	936	29,3	80	5,7
Білорусь	76	2,5	3	0,1	–	–
Італія	79	2,6	81	2,6	20	1,4
Данія	157	5,1	27	0,8	50	3,6
Литва	–	–	1 834	57,5	1129	80,8
Інші країни	411	13,3	310	9,7	118	8,5
Разом	3 084	100	3 191	100	1397	100

З даних, наведених у таблиці 3, видно, що обсяги ввезення в Україну тканин просочених, з покриттям або дубльованих пластичними матеріалами за 2011-2012 рр. та січень-вересень 2013 р. зросли. Найбільше тканин, що згідно з УКТ ЗЕД класифікуються в товарній позиції 5903, надходить з Польщі у 2011 та 2012 рр. Її частка в структурі імпорту становить 34 і 30 % відповідно. Значна частка тканин ввозиться в Україну з Італії, Німеччини та Китаю – сумарно майже 45 %.

Загалом за 2011-2012 рр. і 9 місяців 2013 р. обсяги імпорту тканин товарної позиції 5903 становлять 146 153 тис. дол. США, що, згідно с таблицею 4, перевищує експорт – 7 672 тис. дол. США – у 19 разів.

Основними країнами, до яких експортувалися тканини просочені, з покриттям або дубльовані пластичними матеріалами, є Російська Федерація

(76,5 % експорту в 2011 р.) та Литва (57,5 % – в 2012 р. і 80,8 % – за січень-вересень 2013 р.).

Потреби в костюмних тканинах, призначених для виготовлення одягу шахтарів, мають задовольнятися насамперед завдяки власному виробництву, але в Україні є тільки одне підприємство, яке випускає тканини для одягу шахтарів, – це ТОВ «ВО «ТК-Донбас» (м. Донецьк). Воно виготовляє костюмну тканину «Шахтарка», яка містить 75 % бавовни та 25 % поліестеру, має поверхневу густину 410 г/м^2 , комбіноване переплетення, водовідштовхувальну обробку. Обсяги виробництва «Шахтарки» є незначними і їх явно недостатньо для задоволення потреб у тканинах вітчизняного виробництва для спеціального одягу шахтарів.

Водночас на ринку України представлена продукція провідних зарубіжних підприємств з виробництва тканин для спеціального одягу, у тому числі для шахтарів: Carrington Career&Workwear Ltd (Велика Британія), Toray Industries Inc (Японія), Concordia Textiles NV (Бельгія), Tekstina (Словенія), Master Textile Mills Ltd (Пакистан), АТБТ «Родники-текстиль», компанія «Чайковский текстиль», ЗАТ «Барнаульський меланжевий комбінат «Меланжист Алтая» (Російська Федерація) та ін. Так, Carrington Career&Workwear Ltd (Велика Британія) випускає для спеціального одягу шахтарів тканину «Atlas» [13] із переплетенням твіл (2/2), що містить 60 % бавовни і 40 % поліестеру, має поверхневу густину 300 г/м^2 і за пилопроникністю відноситься, згідно з ГОСТом 12.4.142-84 [14], до 4-ї групи захисту від дрібнодисперсного нетоксичного пилу.

Компанія Toray Industries Inc. (Японія) виготовляє тканини для спеціального одягу шахтарів: бавовняну «FAS» з поверхневою густиною 370 г/м^2 і сумішеву «FAS strong» (88 % бавовни та 12 % поліаміду) з поверхневою густиною 300 і 350 г/м^2 . Тканина «FAS strong» відповідає 3-й групі захисту від вугільного пилу, характеризується підвищеною міцністю та зносостійкістю, має низькі показники усадки по основі й утку [15].

Тканини для спеціального одягу, які постачає на ринок компанія Tekstina (Словенія) [16], призначені для захисту від загальновиробничих забруднень, мають антистатичну, антибактеріальну, масло-, водовідштовхувальну обробку (Teflon®), відрізняються за волокнистим складом і поверхневою густиною: «Mars» (100 % бавовна, 250 г/м^2), «Master» (100 % бавовна, 290 г/м^2), «Basis» (100 % бавовна, 360 г/м^2), «Atlant» (60 % бавовна та 40 % поліестер, 320 г/м^2), «Tron» (60 % бавовна та 40 % поліестер, 245 г/м^2), «Spartak» (65 % бавовна та 35 % поліестер, 245 г/м^2), «Tanatos» (65 % бавовна та 35 % поліестер, 300 г/м^2).

Master Textile Mills Ltd (Пакистан) виготовляє досить широкий асортимент тканин для спеціального одягу. Для виробництва спеціального одягу шахтарів компанія випускає тканину «DR-54 FC», що містить 100% бавовни, має переплетення твіл (2/2) і поверхневу густину 370 г/м^2 , характеризується підвищеною міцністю та зносостійкістю, низькими показниками усадки по основі й утку [17].

Сьогодні під час виробництва сумішевих тканин спеціального призначення найчастіше застосовуються різні за волокнистим складом текстильні нитки основи й утку (наприклад, по основі – нитка з поліестеру, по утку – з бавов-

ни) та саржеве переплетення, на що звернено увагу в [13]. Особливості цих тканин полягають у тому, що бавовняна пряжа, яка виходить на зворотній бік полотна, добре вбирає вологу, виділену тілом людини, але її вологопоглинання має певну межу. Поліестерові нитки, що знаходяться на лицьовому боці тканини, не вбирають вологу і відповідно не дозволяють відвести надлишок вологи від тіла людини назовні. Це призводить до порушення нормального процесу теплообміну працівника та мікроклімату підодягового простору. Прикладом такої тканини є «Бівер» (Голландія) – тканина, яка виготовляється з 50 % бавовни та 50 % поліестеру, має саржеве переплетення і поверхневу густину 250 г/м^2 .

Компанія «Чайковський текстиль» [18] на відміну від зазначеної технології застосовує для виробництва сумішевих тканин спеціального призначення пряжу, виготовлену з різних видів волокон. Це більш дорогий і тривалий спосіб виробництва, але сумішевій однорідній пряжі притаманні властивості і поліестеру, і бавовни. Змішуючи волокна в різному співвідношенні, компанія «Чайковський текстиль» виготовляє тканини для спеціального одягу з певними властивостями. Так, тканини групи «Прем'єр» містять 35 % бавовни та 65 % поліестеру і характеризуються підвищеними показниками надійності, а тканини групи «Прем'єр-Комфорт», до складу яких входить 80 % бавовни та 20 % поліестеру, забезпечують комфортний мікроклімат підодягового простору.

Однією з останніх розробок компанії «Чайковський текстиль» є інноваційні тканини для спеціального одягу нового покоління, які мають високі характеристики ужиткових властивостей, можуть піддаватися багаторазовому пранню та хімічному чищенню. Серед них тканини саржевого переплетення, призначені для спеціального одягу шахтарів, а саме «Прем'єр Cotton» з різною поверхневою густиною – 250, 300 і 350 г/м^2 – і «Прем'єр Strong 350» з поверхневою густиною 350 г/м^2 .

Тканини «Прем'єр Cotton» виготовляються зі 100 % бавовни. При цьому «Прем'єр Cotton 250» і «Прем'єр Cotton 300» відповідають 1-й групі захисту від дрібнодисперсного нетоксичного пилу, а «Прем'єр Cotton 350» (переплетення саржеве 3/1) – до 2-ї групи, а якщо вона застосовується для костюма шахтаря у два шари – до 4-ї. Тканина «Прем'єр Strong 350» є сумішевою, містить 88 % бавовни та 12 % поліаміду, має масло- і водовідштовхувальне просочення, високі показники гігієнічності та зносостійкості, відноситься до 2-ї групи захисту за пилонепроникністю.

На особливу увагу заслуговує сумішева тканина «Шахтар», що виготовляє ЗАТ «Барнаульський меланжевий комбінат «Меланжист Алтай» (Російська Федерація) [19]. Вона містить 80 % бавовни та 20 % поліефіру, виготовляється переплетенням атлас 5/2, характеризується підвищеною поверхневою густиною – 395 г/м^2 . Тканина «Шахтар» має високу міцність, пилонепроникність, протигнільне та водовідштовхувальне просочення, що є важливим для одягу шахтарів, які працюють у вугільних розрізах, забоях і інших запилених зонах добувної промисловості, де часто спостерігається, крім того, підвищена вологість.

АТБТ «Родники-текстиль» (Російська Федерація) [20] випускає сумішеві (75 % бавовна і 25 % поліестер) тканини «Горизонт» (поверхнева густина – 390 г/м^2) та «Горизонт Т40» (395 г/м^2) з поліпшеними експлуатаційними влас-

тивостями. Вони є стійкими до стирання, прання, пилонепроникними, мають протигнилісну обробку. Призначені тканини для виготовлення спецодягу працівників вугільної промисловості.

Для одягу шахтарів використовуються також тканини, що підвищують міцність виробів в місцях значного зносу (лікть, коліна, передні частини пілочки). Наприклад, компанією Concordia Textiles NV (Бельгія) з високоміцного волокна кордура (Cordura®) виготовляється тканина «Iron» [15], призначена для наколінників, налокітників тощо. Ця тканина відрізняється легкістю та підвищеною зносостійкістю.

Таким чином, зважаючи на сучасний стан вітчизняного ринку тканин для спецодягу шахтарів та на те, що в Україні функціонує 141 шахта [21], кількість працівників вугледобувних підприємств, підпорядкованих галузевому міністерству, становить майже 99 тис. Відповідно до [22], замінювати шахтарські костюмні вироби з бавовни необхідно один раз на рік, костюмні вироби з бавовни з водовідштовхувальною обробкою два рази на рік, а згідно з результатами досліджень, наприклад [9], фактичні строки їх служби нижчі за нормативні. Отже, є нагальна потреба у збільшенні обсягів власного виробництва тканин для шахтарських костюмів, розширенні їх асортименту та оптимізації конкретних показників властивостей і якості в цілому.

Висновки

1. За результатами вивчення ринку тканин для виготовлення костюмного одягу шахтарів в Україні, виявлено, що на ньому представлено продукцію зарубіжних виробників (здебільшого Російської Федерації, Великої Британії, Японії, Бельгії, Словенії, Пакистану та ін.) і лише один артикул тканини, виготовлений вітчизняним підприємством ТОВ «ВО «ТК-Донбас» (м. Донецьк).

2. Встановлено, що тканини іноземного походження, призначені для костюмного одягу шахтарів, містять бавовну (100 %), суміш бавовни та поліестеру (від 20 до 50 %) або бавовни та поліаміду (12 %). Їх поверхнева густина коливається в межах від 220 до 420 г/м². Для цих тканин застосовуються в основному саржеве та сатинове переплетення, а також різні види обробки (масло-, брудо-, водовідштовхувальна, антистатична, антибактеріальна, протигнилісна тощо), що надають їм підвищеної гігієнічності та надійності.

3. Показано необхідність збільшення обсягів вітчизняного виробництва костюмних тканин для одягу шахтарів та розширення їх асортименту. Цього можна досягти шляхом визначення кількісних і якісних потреб у костюмних тканинах, розробки нових за волокнистим складом і структурою полотен або вдосконалювання тих, що випускаються, а також застосування для них нових видів спеціальної обробки.

Перспективами подальших досліджень у даному напрямі є вибір і проведення досліджень конкретних зразків костюмних тканин для одягу шахтарів, а також пошук препаратів для спеціальної обробки тканин такого призначення.

Список літератури / References:

1. Про затвердження Програми «Українське вугілля»: Постанова КМУ від 19 верес. 2001 р. № 1205.

- Cabinet of Ministers of Ukraine, About the approval of the Program “Ukrainian Coal”, order no. 1205, from September 19, 2001.
2. Середя Л.О. Сучасний стан вугільної промисловості / Л.О. Середя // Економіка промисловості. – 2009. – № 1. – С. 67-70.
Sereda, L.O. (2009), “Modern condition of coal industry”, *Ekonomika promyslovosti*, no. 1, pp. 67-70.
 3. Сабитова А.М. Анализ эксплуатационных характеристик спецодежды шахтеров на основе анкетных данных / А.М. Сабитова // Пищевая технология и сервис. – 2010. – № 2. – С. 114-116.
Sabitova, A.M. (2010), “Performance analysis of miners’ clothing on the basis of questionnaire data”, *Pishchevaya tekhnologiya i servis*, no. 2, pp. 114-116.
 4. Про затвердження Правил безпеки у вугільних шахтах: наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду № 62 від 22.03.2010 р.
State Committee of Ukraine on industrial safety, labor protection and mining supervision, “About the approval of the rules of safety in coal mines”: from March 22, 2010, order no. 62.
 5. Щодо сприяння модернізації вугільної промисловості в процесі структурної трансформації економіки старопромислових регіонів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://dn.niss.gov.ua/articles/467>>.
“To facilitate the modernization of the coal industry in the process of economic structural transformation of old-industrial regions”, available at: <http://dn.niss.gov.ua/articles/467>.
 6. Інформаційно-аналітичний звіт про розвиток вугільної промисловості України за січень-травень 2013 р. (за фактичними даними) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/doccatalog/document>>.
“Analytical report on development of the coal industry of Ukraine in January-May, 2013 (according to the actual data)”, available at: <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/doccatalog/document>.
 7. Третьякова Л.Д. Экспериментально-розрахункове дослідження теплового стану гірника / Л.Д. Третьякова, В.В. Білан // Уголь Украины. – 2011. – С. 41-45.
Tretyakova, L.D. and Bilan, V.V. (2011), “Experimentally calculated study of the thermal state of the miner”, *Uhol Ukrainy*, pp. 41-45.
 8. Долженков А.Ф. Надежность зональной оценки рисков травмирования горнорабочих угольных шахт / А.Ф. Долженков, В.Д. Воробьев // Вісник НТУУ «КПІ». Сер.: Гірництво, 2011. – Вип. 21. – С. 166-175.
Dolzhenkov, A.F. and Vorobyev, V.D. (2011), “Reliability of zonal risk assessment of injury to the miners of the coal mines”, *Visnyk NTUU “KPI”. Seriya “Hirnystvo”*, Issue 21, pp. 166-175.
 9. Одяг спеціальний захисний. Загальні вимоги: ДСТУ EN 340-2001. – [Чинний від 01.07.2003]. – К.: Держспоживстандарт України. – 12 с.
“Wear a special protective. General requirements”, DSTU EN 340-2001, from July 01, 2003, Derzhspozhyvstandart Ukrayiny, Kiev, Ukraine, 12 p.
 10. Україна у цифрах у 2012 р.: зб. стат. / За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Держ. Служба статистики України, 2013 – 246 с.

- Osaulenko, O. (2013), *Ukraina u tsyfrakh u 2012 rotsi* [Ukraine in figures in 2012], Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, Kiev, Ukraine, 246 p.
11. Укрлегпром: аналіз імпорту та експорту товарів легкої промисловості за 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrlegprom.org.ua/statistika_analitika_ukrlegpromu.html>.
“Ukrlehprom: Analysis of import and export of light industry goods in 2012”, available at: http://ukrlegprom.org.ua/statistika_analitika_ukrlegpromu.html.
12. Міністерство доходів і зборів України: сумарний обсяг імпорту та експорту окремих груп товарів за кодами УКТ ЗЕД [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://arc.customs.gov.ua/dmsu/control/cstat/f3/showstat>>.
“Ministry of revenues and duties of Ukraine: the total volume of import and export commodity groups according to the codes of UKT VED”, available at: <http://arc.customs.gov.ua/dmsu/control/cstat/f3/showstat>.
13. Фомченко Л.Н. Рабочая одежда и текстильные материалы для ее производства [Электронный ресурс] / Л.Н. Фомченко // Рабочая одежда. – 2013. – № 2. – Режим доступа: <http://легпромбизнес.рф/index.php/2011-06-09-15-59-27/ro-2013/178-rabochaya_odezhda-2-2013/>.
Fomchenko, L.N. (2013), “Working clothes and textile materials for its production”, *Rabochaya odezhda*, no. 2, available at: http://легпромбизнес.рф/index.php/2011-06-09-15-59-27/ro-2013/178-rabochaya_odezhda-2-2013.
14. Система стандартов безопасности труда. Ткани для специальной защитной одежды. Классификация норм пылепроницаемости: ГОСТ 12.4.142-84. – [Введ. 1984-09-27]. – М., 1984. – 4 с.
“Occupational safety standards system. Fabrics for protective clothing. The classification rules of dust-resistance” (1984), GOST 12.4.142-84, Intr. September 27, 1984, Moscow, Russia, 4 p.
15. Текстайм: каталог тканей для защитного одягу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <www.textime.ru/material/dlya-zashchitnoy-spetsodezhdy>.
“Textime: catalogue of fabrics for protective clothing”, available at: www.textime.ru/material/dlya-zashchitnoy-spetsodezhdy.
16. ООО «Спешл Текстайл Групп» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://textile.all.biz>>.
“LLC Special textile Groups”, available at: <http://textile.all.biz>.
17. Компания «Мастер текстиль» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://mastertextile.com.ua/proizvoditeli>>.
“Company Master textile”, available at: <http://mastertextile.com.ua/proizvoditeli>.
18. ООО «Чайковский текстиль» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.tekstil.com.ru>>.
“LLC Tchaikovsky textile”, available at: www.tekstil.com.ru.
19. ЗАТ «Барнаульский меланжевый комбинат “Меланжист Алтай”» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.bmk-textile.ru/produkcija/tkani/hlopkopoliefirnye>>.
“JSC Barnaul melange factory «Melangist Altaiia»”, available at: www.bmk-textile.ru/produkcija/tkani/hlopkopoliefirnye.

20. Компанія «Тексіка» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://teksika.com.ua/catalog>>.
“Company Teksika”, available at: [http:// teksika.com.ua/catalog](http://teksika.com.ua/catalog).
21. Інформаційно-аналітичний вісник (квітень-липень 2013 р.). – 2013. – № 2. – 6 с.
Information-analytical Bulletin (April-July, 2013), no. 2, 6 p.
22. Про затвердження норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам гірничодобувної промисловості: Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду № 184 від 21 серп. 2008 р.
State Committee of Ukraine on industrial safety, “About the approval of the regulations, an issue of special clothing, special footwear and other means of individual protection to employees of the mining industry”, Labor protection and mining supervision, from August 21, 2008, order no. 184.

Цель. Изучение современного состояния рынка костюмных тканей для изготовления специальной одежды шахтеров в Украине и обоснование необходимости увеличения объемов собственного производства тканей для костюмных изделий шахтеров и расширения их ассортимента.

Методы. В процессе исследования использованы методы теоретического обобщения и сравнения, анализа и синтеза.

Результаты. Приведены результаты изучения рынка тканей для изготовления костюмной одежды шахтеров в Украине. Показано, что существует потребность последующего развития отечественного производства костюмных тканей для специальной одежды шахтеров и расширения их ассортимента.

Научная новизна. Обоснована необходимость увеличения объемов отечественного производства костюмных тканей для специальной одежды шахтеров и расширения их ассортимента путем разработки новых по волокнистому составу и структуре полотен или усовершенствования тех, которые выпускаются, а также применения для них новых видов специальной обработки.

Практическая значимость. Полученные результаты исследования могут использоваться текстильными предприятиями во время разработки программ выпуска тканей для специальной одежды шахтеров относительно объемов и структуры ассортимента. Разработка новых отечественных костюмных тканей для специальной одежды шахтеров или усовершенствования тех, которые выпускаются, будет способствовать защите работников угольной промышленности от действия вредных и опасных производственных факторов, снижению уровня травматизма и профессиональных заболеваний, позволит уменьшить зависимость производства специальной одежды для шахтеров от импорта тканей.

Ключевые слова: костюмные ткани, специальная одежда шахтеров, обиходные свойства, ассортимент.

Objective. The purpose of the article is to study the current status of the suiting fabrics market for the production of special clothing for miners in Ukraine and substantiate the necessity to increase the production of fabrics for miners' suits and expand their range.

Methods. During the study there were used the methods of theoretical synthesis and comparison, analysis and synthesis.

Results. The article provides the results of researching the market of fabrics for manufacturing suits for miners in Ukraine. It is shown that there is a need for further development of domestic production of suiting fabrics for special clothes for miners and expansion of their range.

Scientific novelty. *There has been substantiated the need to increase the volume of domestic production of suiting fabrics for special clothes for miners and to expand their product range by developing new fibre content and fabrics structure and improve those that are produced, as well as use new types of special processing.*

Practical value. *The obtained results can be used at textile enterprises while developing programmes for launching fabrics for special clothes for miners concerning the volume and structure of the range. The development of new domestic suiting fabrics for special clothes for miners or improvement of those that are produced will contribute to the protection of workers of the coal industry from the impact of harmful and hazardous production factors, reduction of injuries and occupational diseases and will reduce the dependence of the production of special clothing for miners from the import of fabrics.*

Key words: *suiting fabrics, special clothing for miners, application properties, product range.*

Рекомендовано до публікації канд. техн. наук,
доц. Катрич Валентиною Миколаївною.
Дата надходження рукопису 29.04.2013 р.