

ТАСЫМБЕКОВА АЛИМА НУРЖАНОВНА

Жүн материалдарын бояу кезінде ресурстарды үнемдеу технологиясын жасау

«Текстиль материалдарының технологиясы және жобалануы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертациясына

ТҮЙІНДЕМЕ

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Қазіргі таңда дүние жүзі нарығында жалпы жүн талшықтарын өндіру көлемінің қысқаруы және құнының жоғарлауына байланысты және жүн текстиль материалдарын колорлауда олардың аз зақымдануын қамтамасыз ететін, шығарылатын өнімнің сапасын жоғарлататын, ассортиментті жаңартып және ресурстарды үнемдейтін жаңа экологиялық қауіпсіз қайта өндіру технологияларын алу өзекті мәселе. Қайнау температурасында ұзақ уақытта өңдеу кезінде жүн талшықтары қатты зақымдалынып, физика- механикалық көрсеткіштері төмендейді.

Жүнді талшықтар немесе тарақты таспа түрінде бояу барысында физика–механикалық көрсеткіштерінің төмендеуі тарау процесстерінде қыл -қыбырдың ұлғаюына, сондай-ақ иіру және тоқу кезінде үзілулерге алып келеді, бұл иірімжіптердің шығымын және өнімнің сапасын төмендетеді. Бояу температурасын төмендету арқылы талшықтардың зақымдану дәрежесін азайтуға болады. Бірақ мұндай жағдайда бояғыш заттың талшық ішіне диффузиясының жылдамдығы баяулайды, нәтижесінде бояу процессінің өңдеу уақыты ұзарып, түстің біркелкілігі және тұрақтылығы төмендейді.

Жүн талшығының жоғары температураларға және химиялық реагенттердің концентрленген ерітінділеріне өте сезімталдығына байланысты, төменгі температурада бояу арқылы талшықтардың аз зақымданылуын қамтамасыз етуге болады.

Зерттеу объектісі. Тарақты жүн таспасы, жұқа шұғалық жүн матасы (артикул – 782, 100% жүн), текстиль көмекші заттар: акриламид, поливинилпирролидон, күміс цитраты, қышқылдық бояғыштар, беттік белсенді заттар.

Жұмыстың мақсаты. Диссертациялық жұмыстың мақсаты жүн материалдарын төменгі температурада бояу технологиясы барысында энергетикалық және шикізат ресурстарын төмендету бағытында ғылыми негіздеме жасау.

Зерттеу әдістері. Қойылған тапсырмалар математикалық статистика, есептеуіш техника және бағдарламалау әдістерін қолдану арқылы шешілді. Сонымен қатар, заманауи құралдар мен әдістер (физика-механикалық, физика – химиялық әдістер, микробиологиялық, электронды микроскопиялық, ИК-спектроскопиялық) пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелерінің ғылыми жаңалығы:

- 80 - 85⁰С температурада жүн талшықтарының зақымдану дәрежесін төмендететін жүн материалдарын қанық және тұрақты бояуға арналған жаңа полимер композициясы ұсынылды;

- акриламид және күміс цитраты (күміс нанокарбоксилаты) негізінде жүн текстиль материалдарын төмен температурада бояу және соңғы өңдеудің біріктірілген жаңа тәсілі жасалынды;

- акриламид және күміс цитраты негізінде өңделген текстиль материалдарын жоғары тозуға тұрақтылығы және микробиологиялық бұзылысқа төзімділігі анықталды;

- өңделген маталардың ИК-спектрлік анализы негізінде талшық түзуші полимер құрылымында акриламид және күміс цитраты арасында ерімейтін комплекстің түзілгені анықталынды;

- компьютер бағдарламасын қолдану арқылы текстиль материалдарын өңдеудің технологиялық процесінің оңтайлы көрсеткіштері жасалынды.

Жұмыстың теориялық және тәжірибелік маңыздылығы.

Жасалынған өңдеудің біріктірілген тәсілі жүн текстиль материалдарының беріктілік қасиеттерін максималды сақтауды қамтамасыз етуді, энерго шығындарды төмендетуді, біркелкі түстер алуы, талшықтардың бұзылу дәрежесін төмендетуі, сонымен қатар биотұрақты текстиль материалдарын алуды қамтамасыз етеді.

Диссертациялық жұмыстың тәжірибелік нәтижелері Венгрия республикасының және Қазақстанның жоғарғы оқу орындарының «Органикалық химия технологиясы», (Будапешт технология және эконимика университеті, Венгрия), «Ашық типті нанотехнология зертханасы» («Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті»), «Электронды микроскопиялық зерттеу әдістері» (Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің Қазақ-Жапон инновациялық центрі) үздік ғылыми зертханаларында шықты.

Диссертациялық жұмыстың негізгі мәліметтері халықаралық, шетел және республикалық ғылыми – тәжірибелік конференцияларда баяндалды: Жас ғалымдар республикалық конференциясы «Ғылым. Білім. Жастар», Қазақстан Республикасының 20 - жылдығына арналған, 19-20 сәуір 2012 және 2015 жж; Халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференция «Тауар өндірудің инновационды технологиялары, жеңіл өнеркәсібінің сапасын және қауіпсіздігін жоғарлату», Алматы, 25 мауысым 2012 ж.; XXIII International congress «IFACC International Federation of Textile Chemists and Colourists», Budapest, 2013; Халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференция «Тамақ, жеңіл өнеркәсібі және мейманшылық индустриясын инновационды дамыту», Алматы, 2013 – 2015 жж.; VII Халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференция «Ғылыми зерттеулер және жас ғалымдардың зерттемелері», Новосибирск, 2015 ж.

Диссертацияның негізгі мазмұны 10 - нан астам ғылыми еңбектерде жарияланды, соның ішінде: 7 басылым – шетел, халықаралық және республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция жинағында (1 – алыс, 1 – жақын шет елдері), 3 мақала – ҚР БҒМ БҒСБК-нің ұсынған республикалық ғылыми журналдарда, 1- Scopus мәліметтер базасына кіретін «Технология текстильной промышленности» ғылыми баспасында жарық көрді, «Жүн текстиль материалдарын бояу және соңғы өңдеудің біріктірілген тәсілі» тақырыбы бойынша 1 патентке өтініш берілді.