

ӘОЖ 687.01

**ӘЙЕЛДЕРДІҢ СӘНДІ КӨЙЛЕГІ ӘШЕКЕЙЛЕРІНІҢ БӨЛШЕКТЕРІН ӨНДЕУ
ҮДЕРІСІН ЗЕРТТЕУ**

**ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ АКССЕСУАРОВ ДЛЯ ЖЕНСКОЙ МОДНОЙ
ОДЕЖДЫ**

**PROCESS OF TREATMENT OF DETAILS OF ACCESSORIES FOR WOMAN
FASHIONABLE CLOTHING**

А.А. АБДИХАН, Б.Х. СЕИТОВ, Ж. УСЕНБЕКОВ
A.A. ABDIHAN, B.H. SEITOV, ZH. USENBEKOV
A.A. ABDIHAN, B.H. SEITOV, ZH. USENBEKOV

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматынский технологический университет)
(Almaty Technological University)

E-mail: zh.usenbekov@mail.ru, www_akma@mail.ru, seitov_bulat@mail.ru

Мақалада әйелдер сәнді көйлегін ажарландыру үшін қолданылатын әшекейдің бөлшектерін ылғалды жылумен қалыптау үдерісі қарастырылған. Бөлшекті қалыптауды зерттеу үшін арнайы қондырғы орындалып, оның деформацияны жазу құрылымының сұлбасы дәйектелінген. Қондырғы релаксациялық үдерісі көрінісін жазып, үдерістің оңтайлы параметрлерін анықтауға мүмкіндік берді. Анықталған параметрлерді қолданып сәнді киімдерді ажарландырудың сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

В статье рассмотрен процесс влажно-тепловой обработки деталей украшений для женского модного платья. Для исследования процесса формования деталей разработана установка и устройство для записи деформации. Установка позволяет записать картину релаксационного процесса и определить оптимальные параметры процесса. Использование определенных параметров деформации материалов позволит повысить качество отделки модной одежды.

In the article the process of moistly-thermal treatment of details of decorations is considered for a woman fashionable dress. For research of process of shaping of details setting and devices of record of deformation is worked out. Setting lows to write down the picture of relaxation process and define the optimal parameters of process. The use of certain parameters of deformation of materials will allow to improve quality finishing of fashionable clothing.

Негізгі сөздер: әшекей, қалыптау, деформация, ылғалды-жылумен өңдеу, сынама, индуктивті сезбе, сотан.

Ключевые слова: украшения, формование, деформация, влажно-тепловая обработка, проба, датчик индуктивный, пуансон.

Keywords: decorations, shaping, deformation, moistly-thermal treatment, test, sensor inductive, puncheon.

Кіріспе

Сәнді киімді ажарландыруда қолданылатын матаның бетіне сурет салып, дайын бұйымды арнайы әшекейлермен безендіру, киімнің көркемдігін арттырып, оған сұранысты жоғарылатады. Киімнің көркемдігін арттыруда матаны сұйық бетінде салынған суретпен өңдеп, дайын киімге қолданылған мата негізінде орындалған гүлмен сәндігері мүселеді мәселесін жетілдіру өзекті мәселе екені айқын.

Зерттеу нысаны және әдістер

Зерттеу нысаны ретінде әшекейді орындаудағы негізгі мәселенің бірі, оның элементтерін қалыптау кезінде қолданылатын деформациялау үдерісін зерттеу болады.

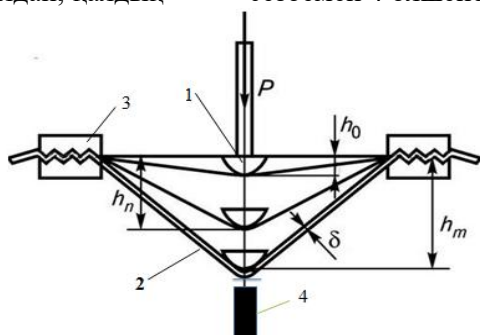
Жұмысты орындауда сынаманы жүктеу арқылы реологиялық үдерісті талдап, қалдық-

ты деформацияны анықтау зерттеу әдісі қолданылады. Бұл әдісті орындау сынаманы жүктеуден соң, реологиялық өзгерісті бақылау үшін, арнайы құрылғыны жасап, тәжірибе жүзінде орындалады.

Нәтижелері және оны талдау

Әшекей бөлшектерін қалыптау екі өс бойымен керу кезінде орындалады.

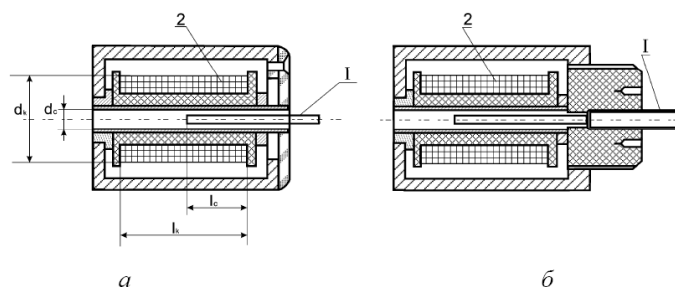
Деформацияның тиімді параметрлерін анықтау жолындағы зерттеуді жүргізу үшін қарапайым қондырғы орындалған. Қондырғы жұмысы келесі ретпен орындалады: шарпінді сотан 1 зерттелетін материалдың 2 бетінен белгілі күшпен сығымдап деформациялайды (сурет 1). Материалдың деформациялану мөлшері жоғары жиілікті индуктивті сезбемен 4 өлшенеді.



Сурет 1 – Сынаманы екі өс бойымен деформациялау үдерісі

Деформациясы зерттелетін сынама 2 қондырғыға сақинаның 3 көмегімен қысылып бекітіледі. Деформациялау қондырғының басты элементі – шар келбетті сотанмен 1 орындалады. Сотан 1 тік бағытта еркін қозғала алады, оның астыңғы жағында индуктивті шарғының 4, ұшы феритті, өзегі бекітілген.

Сотанның 1 әсерінен сынаманың 2 деформациялану мөлшері және сынамадағы қалдық деформацияны (сынамамен сығуды тоқтатқаннан соң) сынамамен түйіспейтін, феритті өзекті соленоидты магниттік тізбегі үзілісті индуктивті сезбе 3 өлшеуге мүмкіндік береді [1]. Индуктивті сезбенің құрылысы сурет-2 келтірілген.

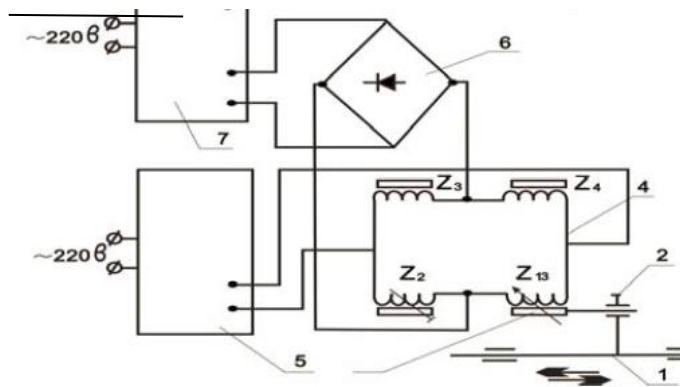


Сурет 2 - Индуктивті шарғылардың құрылысы: а – өзгерткіш; б – дәлдегіш; 1 – өзек; 2 – шарғы

Индуктивті шарғының басқа сезбе түрлеріне қарағанда артықшылығы бар: оның құрылысы қарапайым, қолданылуы сенімді, мөлшері шағын, тозатын және жейілетін бөлшектері жоқ. Осымен қатар, бұл сезбенің шы-

ғуындағы сигнал қуаты, сондықтан көбейткішсіз қолдануға мүмкіндік береді.

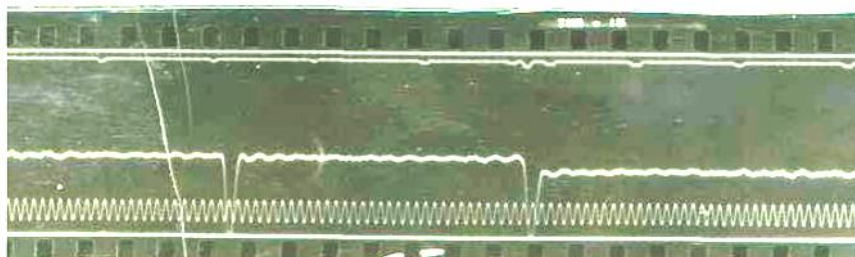
Индуктивті сезбе жоғары дыбысты жиілікті генератордан қоректенеді. (сурет-3).



Сурет 3 - Сотанның жылжу мөлшерін өлшегіш сұлба: 1 – сотан бекітілетін өзек; 2 – реттегіш бұранда; 3 – ферромагнитті өзек; 4 – өлшегіш көпіршелі сұлба; 5 – дыбыс жиілікті генератор; 6 – диодты көпіршелі сұлба; 7 – жазғыш; 8 – қоректеуші блок.

Сезбеде өзектің қозғалуына байланысты ток амплитудасы бойынша генератордың жиілігімен моделденеді, оны амплитудалар бойынша жиектеу сызығы жылжудың мөлшерін көрсетеді. Амплитудалық моделдеуге сәйкес, оны

тұрақты токқа айналдыру үшін екіжарты периодты тұрақтағыш демодулятор 6 қолданылған. Демодулятор диодтармен көпірше сұлбасымен жиналған. Тұрақтандырылған сигнал (сурет-4) жазғышта 7 жазылады.



Сурет 4 - Деформациялау кезіндегі қалдықты деформацияның жазбасының түрі

Шарғыдағы өзектің орынжайы туралы сигнал жазғышқа 5 беріледі. Құрылғыдағы шар бейнелі сотан 1 (сурет 1-ді қара) жоғары жиілікті жылытқышпен 9 қыздырылады. Сынаманы 2 сығымдау күші сотанды 1 жоғары төмен - түсіру сырығындағы 7 жүктің 8 орынжайын өзгерту арқылы реттелінеді. Жүк орынжайында бұрандамен 10 бекітіледі.

Сынаманы жүктеу кезінде оған сығымдаушы сотаннан P күші 30-40 секунд аралығында әсер етеді. Осыдан соң жүктеме лезде түсіріледі, бұдан соң сезбенің көрсетуімен қалдықты деформация мөлшері анықталынады.

Сынамаға P күшінің әсері келесі өрнектермен анықталынады:

$$P = \sigma_0 \cdot \pi \cdot r \cdot \sin \alpha, \quad (1)$$

$$\sigma_0 = \frac{P}{\pi \cdot h \cdot (r+R) \cdot \sin \alpha} \quad (2)$$

Сынамада тұрғызылатын кернеу σ_0 екі радиустердің мөлшеріне байланысты сызықты заңдылықпен өзгереді.

Салыстырмалы деформация ε келесі теңдеумен өрнектелетіні белгілі [2]:

$$\varepsilon = \frac{\sigma_0}{E_1} e^{-\frac{t}{\tau_1}} + \frac{\sigma_0}{E_2} e^{-\frac{t}{\tau_2}} + \frac{\sigma_0}{\eta_3} \Delta t \quad (3)$$

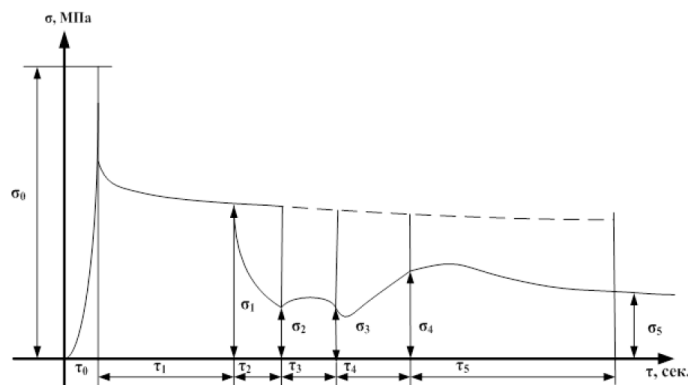
Мұндағы лездік және жоғары созымталдық модульдер пластикалық тұтқырлық коэффициенттерімен өрнектелінеді:

$$E_1 = \frac{\sigma_0}{\varepsilon_1(t) - \varepsilon_2(t)}; E_2 = \frac{\sigma_0}{\varepsilon_2(t) - \varepsilon_3(t)}; E_n = \frac{\sigma_0}{\varepsilon_1(t) - \varepsilon_3(t)}; \eta_1 = T_1 \cdot E_1; \eta_2 = T_2 \cdot E_2$$

$$\eta_3 = \Delta t \cdot \frac{\sigma_0}{\varepsilon_3(t)}. \quad (4)$$

Релаксациялық үлгінің қисығын, келтірілген өрнектер негізінде, есептеп тұрғызуға

және эксперименталды сынаманың нәтижесімен де тұрғызуға болады (сурет-5)



Сурет 6 - Сынаманың жылумен өңдеп, сығымдау кезіндегі релаксациясы кернеуі

Қорытынды

Сонымен деформациялау нәтижесінде орын алатын көлемдік кернеуді анықтау, релаксациялық сызықты тұрғызып талдау мүмкіндігі анықталды. Деформациялау кезіндегі технологиялық үдеріс ылғал мен жылуға тікелей байланысты екені мәлім. Орындалған ылғалды жылумен (гигротермиялық) өңдеу қалыптаудағы маңызды фактор – қалыпсақтаулық екенін көрсетті. Әшекей материалының ішкі құрылысына сәйкес бұл үрдіс қайтарымсыз, сынама жұмсақтануы да, қаттылануы да мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Усенбеков Ж., Джапаркулова Р.К., Асанова С. Ж. Экспериментальное обоснование подбора датчика для записи перемещения и позиционирования рабочего инструмента машины в процессе образования шва//Вестник национальной инженерной академии РК.-2009 - №1(31)- С. 125-131.
2. Буркин, А.Н. Разработка критериев оценки формовочных свойств материалов / А.Н. Буркин, А.П. Дмитриев, О.А. Петрова-Буркина // Вестн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. - 2012. - № 6. –С. 76-82.