

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 685.34

№ ГР 20081470



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе УО «ВГТУ»

В.В. Пятов

2008 года

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ  
ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(промежуточный за 1 кв. 2008г.)

2008-з/б-364

Начальник НИС

*С.А.Беликов*  
31.03.08

С.А.БЕЛИКОВ

Научный руководитель

*В.И.Ольшанский*  
31.03.08

В.И.ОЛЬШАНСКИЙ

Витебск 2008

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель темы:  
зав. кафедрой ТиОМП, к.т.н.,  
профессор

ОЛЫШАНСКИЙ  
Валерий Иосифович  
(общее руководство)

  
31.03.08

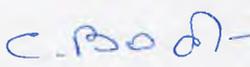
Исполнители:  
ассистент кафедры СМиДМ

МАКАРЕНКО  
Елена Францевна  
(глава 1, 2)

  
31.03.08

студент МТФ

ВОДНЕВ  
Сергей Викторович  
(глава 1)

  
31.03.08

Нормоконтроль

МАХАРИНСКИЙ  
Юрий Ефимович

  
31.03.08

## РЕФЕРАТ

Отчет 26 с., 11 рис., 1 табл., 36 источников.

УСТАНОВКА ДЛЯ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ,  
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ, ТЕРМОФИКСАЦИЯ, РЕЖИМЫ,  
МНОГОСЛОЙНЫЙ МАТЕРИАЛ, ТЕМПЕРАТУРА.

Объектом исследований являются многослойные материалы, применяемые в легкой промышленности.

Целью работы является: определение основных рациональных режимов влажно-тепловой обработки изделий легкой промышленности.

Выполнен аналитический обзор существующих методов и установок для влажно-тепловой обработки. Установлены основные факторы влияющие на интенсивность процесса влажно-тепловой обработки. Сформированы требования предъявляемые к операциям ВТО.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>1. ВИДЫ КОНСТРУКЦИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ОБУВНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> .....	6
1.1 Конвективный способ влажно-тепловой обработки и применяемое оборудование.....	6
1.2 Терморационный способ влажно-тепловой обработки и применяемое оборудование.....	7
1.3 Циклодинамический способ влажно-тепловой обработки обуви.....	10
1.4 Комбинированный способ влажно-тепловой обработки обуви.....	11
<b>2. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ОБУВИ</b> .....	13
2.1 Анализ факторов, влияющих на скорость процесса влажно- тепловой обработки материалов.....	13
2.2 Требования, предъявляемые к методу влажно-тепловой обработки материалов.....	21
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	23
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	24

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лыков, А.В. Теория сушки / А.В. Лыков // Энергия. – 1968. – 500 с.
2. Адегизалов, Л.И. Интенсифицированные методы сушки обуви / Адегизалов, А.С. Шварц // Легкая индустрия. – 1974. – 133 с.
3. Глауберман, Х.Б. Отопление, вентиляция, сушка и увлажнение / Х.Б.Глауберман // Гизлегпром, – 1955. – 479 с.
4. Чесунов, М.В., Оптимизация процесса сушки в легкой промышленности / М.В. Чесунов, А.А. Захарова // - Легпромбытиздат - 1985. – 112 с.
5. Эрлих, В.Д. Сушилка для обуви / В.Д. Эрлих, Г.К. Ефимов, А.С. Титиевский // Кожевенно-обувная промышленность. – 1984. – № 5 – С. 34–36.
6. Зыбин, Ю.П. Технология изделий из кожи. / Ю.П. Зыбин и др. // Легкая индустрия. – 1975. - 464 с.
7. Фукин, В.А., Технология изделий из кожи / В.А. Фукин, А.Н. Калита, // Легпромбытиздат. – 1988. – 271 с.
8. Urządzenie do suszenia obuwia tekstylnogymowego: Пат. 5930913 ПНР, МКИ<sup>4</sup> В 65 G 17/18, А 43 D 95/10 / Greb Hubert, Lipiński Stanisław, Piątek Jan, Przybysz Zdzisław; Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Przemysłu Gumowego “Budoprojekt-Stomil”. – № 259947, заяв. 04.06.1986, опуб. 30.09.1989.
9. Устройство для сушки изделий из капиллярно-пористых материалов: А. с. 1493247, СССР, МПК4 А 43 D 95/10 / Р.Г. Сафин, Л.Г. Голубев, А.М. Фатхуллин, В.А. Лабутин, Н.Г. Хайруллин; заявитель Казан. хим.-технол. ин-т. – № 4249257/31-12, заяв. 30.03.87, опуб. 15.07.89, бюл. № 26.
10. Сушилка для обуви // Легкая промышленность : РЖ 12 / ВИНТИ. – 1997. – № 4, 4В97. – С. 12. – Реф. ст. : Sohlenkleber trocknen // Schuh-Techn. Int. [Schun-Techn. + abc]. – 1996. – 90, № 4. – с. 42.
11. Portabel shoe dehumidizier: Pat. 5930913 USA, INT CL F 26 B 25/00 / Liao Li-Wen, Liao Chung-Min. – № 081986296, priority data 09.12.97, date of filing 03.12.99.
12. Лебедев, П.Д. Сушка инфракрасными лучами / П.Д. Лебедев. // Госэнергоиздат, – Москва, - 1955. – 375 с.
13. Кавказов, Ю.Л. Тепло- и массообмен в технологии кожи и обуви / Ю.Л. Кавказов. – Москва, - 1973. – 271 с.
14. Устройство для сушки обуви: А. с. 858745, СССР, МКИ А 43 D 95/10 / В.Н. Андрощук, В.С. Романович, И.Н. Ивченко, В.Е. Назаренко; заявитель Минск. опыт.-механ. Завод М-ва быт. обл. насел. БССР. – № 4249257/31-12, заяв. 29.01.76, опуб. 15.05.81, бюл. № 32.
15. Сушильная установка // Легкая промышленность : РЖ 12 / ВИНТИ. – 1981. – № 7, 7В166П. – С. 24. – Реф.: Antal Marosfalvi, János Szöke. Bőripari szárító berendezés [Sabaria Cipőgyár]. Пат. ВНР, кл. F 26 B 3100, № 173922, заявл. 18.08.76, № SA-2963, опубл. 31.01.80.

16. Apparatus for activating shoe assembly cement: Pat. 2191215 USA, INT CL H 43 D 25/20 / Fleer Thomas P., Hannebaum Reed E. [Brown Group, Inc.]. – № 4267429, priority data 8.03.79, date of filing 12.05.81.
17. Zařizení k tepelnému opracování obuvi: A.C. 222088, ЧССР, МКИ А 43 D 95/10 / Hadač Oldřich, Kaláč František. – № 100053-8, заяв. 31.12.81, опуб. 15.07.85.
18. Устройство для термообработки верха обуви: А. с. 1830243, СССР, МПК5 А 43 D 11/14 / М.И. Петросюк, И.Н. Диденко, В.С. Сидоренко заявитель НПО кож.-обувная пром. Днепр. – № 4865491/12, заяв. 12.09.90, опуб. 30.07.93, бюл. № 28.
19. Спосіб циклодинамічного сушіння взуття з верхом із натуральної шкіри і пристрій для його здійснення: Пат. 29424, Україна, МПК6 А 43 D 95/10 / А.И. Бабіч, Л.М. Евдокименко, ВП. Коновал, М.Е. Хом'як, Л.В. Ценова, Л.В. Якубова; заявитель Київ. держ. ун-т технол. та дизайну. – № 94041130, заяв. 25.03.1993, опуб. 15.11.2000.
20. Машина для влажно-тепловой обработки обуви // Легкая промышленность : РЖ 12 / ВИНТИ. – 1998. – № 2, 2В114. – С. 11. – Реф. ст. : Heatsetter Turbojet // Schuh-Techn. Int. [Schun-Techn. + abc]. – 1997. – 91, № 4. – с. 55.
21. Невструев, Б. Высокая производительность и технологичность / Б. Невструев // Кожа и обувь. – 2005 – № 6 – С. 12–14.
22. Справочник обувщика, т.3, изд. 2-е, испр. И до., Москва: Легкая индустрия, 1972. – 344с.
23. Krauzowicz, A. Nowoczesne maszyny włoskie w polskim przemyśle obuwniczym / A. Krauzowicz, T. Ziajka // Prz. skórz. – 1989. – Vol. 34, No. 7, – P. 238–242.
24. Устройство для сушки изделий: Пат. 1800958, СССР, МПК5 А 45 D 95/10 / В.А. Мусиенко, О.А. Матвиенко, В.С. Каштан, Р.В. Луцик, А.В. Кравчук, И.Л. кИва, А.М. Сухина, Н.И. Кантенюк, В.В. Надточий, А.П. Балахонов, И.Я. Дегтярь, Л.П. Сичкар, П.В. Осауленко; заявитель Киев. технол. институт лег. пр-ти. – № 4931650/12, заяв. 04.02.91, опуб. 07.03.93, бюл. № 9.
25. Environmental protection compliant, higher productivity footwear vacuum dryer and conveyance apparatus: Pat. 6289604 USA, INT CL F 26 B 25/00 / Chang Lang-Tsuen. – № 091385684, priority data 30.08.99, date of filing 18.09.01.
26. Карагезян, Ю. Современное зарубежное оборудование обувного производства / Ю. Карагезян, Ю. Алексеев, П. Бриш. – Москва : Легпромиздат, 1993. – 192 с.
27. ELETTROTECNICA В.С., HEAT SETTER mod. № 211-290-291-293 [Electronic resource] / Mode of access: <http://www.elettrotecnicabc.com> – Date of access: 10.12.2005.

28. Product News: PROCESS EQUIPMENT DEVELOPMENTS P.E.D. (STADEN) LTD / Earls Barton Industrial Estate; Mallard Close. – England, 2000. – 3 с.
29. NOUVEAU MODÈLE: tunnel autonome de vieillissement 490N, 490N1/ ANVER s.a. – Paris, 1996. – 1 с.
30. Equipment for shoe industry (US7600, US7500) [Electronic resource] / Mode of access: <http://www.narod.ru/IronFox/html>. – Date of access: 14.10.2006.
31. Anthony, M. Apparatus for use in heat setting a lasted shoe upper: Pat. 2088195, UK, INT CL F A 43 D 95 / 12 / M. Anthony; The British United Shoe Machinery Co., Ltd. – № 8037002, priority data 18.11.80, date of filing 09.06.82.
32. New heat setter tower from industrial sales // Amer. Shoemak. – 1991. – Vol. 365, No. 4. – P. 74.
33. Bonn, P. Maschinen für die Schuh- und Lederwarenindustrie zur Leipziger Herbstmesse 1982 / P. Bonn, S. Kratzsch, H. Bendix, G. Fachmann // Leder, Schuhe, Lederwar. – 1983. – Vol. 18, No. 1, – P. 32–36.
34. Schuh-behandlungsgerät mit Beschickungsvorrichtung: Пат. 0512127 ЕПВ, МПК<sup>5</sup> А 43 D 11/00 / Hardmann Willi, Reinitz Wolfgang, Schwarz Thomas; Schön und Cie AG. – № 911071306, заяв. 02.05.1991, опуб. 11.11.1992.
35. Product News: PROCESS EQUIPMENT DEVELOPMENTS P.E.D. (STADEN) LTD / Earls Barton Industrial Estate; Mallard Close. – Northants, 1998. – 3 с.
36. NOUVEAU MODÈLE: tunnel autonome de vieillissement 490N, 490N1/ ANVER s.a. – Paris, 1997. – 1 с.

Библиотека ВГТУ

