

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Технологии и оборудования машиностроительного производства»

УДК 621.004.12 + 620.16

№ ГР 20013063

Инв.№ _____

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе ВГТУ

С.М.ЛИТОВСКИЙ

2001 г.



Отчет

по научно-исследовательской работе

2001-ВПД-020 за 2001 г.

**«Разработка методов повышения качества производственных систем,
технологических процессов, оборудования и оснастки на этапе их
проектирования»**

Начальник НИС

Зав.кафедрой «Технология и оборудование
машиностроительного производства», р
ководитель темы, к.т.н., проф.

С.А.БЕЛИКОВ

В.И.ОЛЬШАНСКИЙ

Витебск-2001

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№№ п/п	Ф.И.О.	Уч.степень, уч.звание	Место работы (кафедра), занимаемая должность
1.	Ольшанский В.И.	к.т.н., проф.	ТиОМП
2.	Ольшанский А.И.	к.т.н., доц	ТиОМП
3.	Махаринский Е.И.	к.т.н., проф.	ТиОМП
4.	Махаринский Ю.Е.	ст. пр.	ТиОМП
5.	Меницкий И.Д.	к.т.н., доц.	ТиОМП
6.	Мисевич В.С.	к.т.н., проф.	ТиОМП
7.	Ковчур А.С.	к.т.н., доц.	ТиОМП
8.	Белов Е.В.	к.т.н., доц.	ТиОМП
9.	Сухиненко Б.Н.	к.т.н., доц	ТиОМП
10.	Алещенко Б.Н.	ст.пр.	ТиОМП
11.	Угольников А.А.	к.т.н., доц.	ТиОМП
12.	Свирский Д.Н.	к.т.н, доц.	ТиОМП
13.	Жемчужный Д.Н.	к.т.н., доц.	ТиОМП
14.	Климентьев А.Л.	асс.	ТиОМП
15.	Кузьменков С.М.	асс.	ТиОМП
16.	.Ротенберг В.Е.	к.т.н, доц.	ТиОМП
17.	Котов А.А.	асс.	ТиОМП
18.	Кузнецов А.А.	ст.пр.	каф. «Физика»
19.	Бабаев В.Н.	ст.пр.	каф. «СМ и ДМ»
20.	Ходькина А.П.	доц.	каф. «Инж. графика»
21.	Крыгина Л.Г.	ст.пр.	каф. «ТМ и ТММ»
22.	.Мурков О.С.	к.т.н., доц.	каф. «СМ и ДМ»

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ЧАСТЬ 1. ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ЦИКЛОМ КРУГЛОГО ВРЕЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ.....	5
ЧАСТЬ 2. ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ОЦЕНКИ И ПРОГНО- ЗИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИ- ЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИЗДЕЛИЙ В ЛЕГКОЙ И ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	7
ЧАСТЬ 3. КЛАССИФИКАЦИЯ ФОРМ СВЯЗИ КОЛЛОИДНЫХ КАПИЛЛЯРНОПОРИСТЫХ ТЕЛ С ПОГЛАЩЕННОЙ ЖИДКОСТЬЮ.....	10
ЧАСТЬ 4. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ПОВЫШЕНИЯ КОМПАКТНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРО- ВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ, ТЕХНО- ЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ОСНАСТКИ.....	15
ЧАСТЬ 5. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОГЛАСОВАННОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	17
ЧАСТЬ 6. ОСНОВЫ АНАЛИЗА ПРИМЕСНОГО СОСТАВА МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ КОМПОЗИТОВ.....	19
ЧАСТЬ 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТОЧНОСТИ ЗАТАЧИВАНИЯ МНОГОЛЕЗВИЙНОГО РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА.....	24
ЧАСТЬ 8. АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНУЮ И ОБЪЕМНУЮ СТРУКТУРУ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ЦЕЛЬЮ ИХ УПРОЧНЕНИЯ И ЛЕГИРОВАНИЯ.....	28
8.1. Обзор методов воздействия потоками плазмы на структуру материалов.....	29
8.2. Анализ структуры ионизированной среды.....	30
8.3. Обоснование неоднородности структуры импульсного плазменного канала.....	31

ЛИТЕРАТУРА

1. Махаринский Е.И. Технологические основы управления процессом шлифования. — М.: СНИО СССР, 1990. — 52с.
2. 1.Методические рекомендации по выбору показателей параметрической надежности. Издательство: "Институт машиноведения и госстандарт", 1987г.
3. Н.Джонсон, Ф.Лион. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке. Т.2. Методы обработки данных. - М: Мир-1980.-610с.
4. Свирский Д.Н. Компактная производственная система как объект автоматизированного проектирования. — Минск: ИТК НАН Беларуси, 2000. — 48 с.
5. Свирский и др. Моделирование информационного взаимодействия в системе коллективного интеллекта при организации и управлении компактным производством // Информационные сети, системы и технологии, т. 3. — Минск: БГЭУ, 2001. — с. 213 — 217.
6. Ландау Л.Е., Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. - М.: Наука, 1959. - С.237.
7. Ландау Л.Е., Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. - М.: Наука, 1959. - С.303.
8. Ландау Л.Е., Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. - М.: Наука, 1959. - С.239.
9. Многодуговые системы / О.Я.Новиков, П.И.Тамкиви, А.Н.Тимошевский и др. - Новосибирск: СО АН РФ, 1988. - 133 с.
- 10.Райзер Ю.П. Физика газового разряда. - М.: Наука, 1987. - 592 с.
11. Лещинский Л.К. Плазменное поверхностное упрочнение. - Киев: Техника, 1990. - 109 с.
12. Жемчужный М.И. Структура импульсного канала плазмы: Сборник статей Международной научно-технической конференции «Новые ресурсосберегающие технологии и улучшение экологической обстановки в легкой промышленности и машиностроении». - Витебск, 1999. - С.119.
13. Кундас С.П., Достанко А.П., Ильющенко А.Ф. Компьютерное моделирование процессов плазменного напыления покрытий. - Мн.: Бестпринт, 1998. - С.15.
14. Брумкулов Ф.Х., Латыпов Р.А. Упрочнение ленточных пил для резки древесины электроимпульсной обработкой // Сварочное производство. - 1997. - № 9. - С. 37 - 39.
15. Жемчужный М.И. Математическая модель импульсного канала плазмы: Сборник статей Международной научно-технической конференции «Новые ресурсосберегающие технологии и улучшение экологической об-

- становки в легкой промышленности и машиностроении». - Витебск, 1999. - С. 123.
16. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике. - М.: Наука, 1977. - 944 с.
17. Лещинский Л.К., Самотугин С.С., Пирч И.И. и др. Плазменное поверхностное упрочнение. - Киев Техника, 1990. - 109 с.
18. Райзер Ю.П. Лазерная искра и распространение разрядов. - М.: Наука, 1974. - С. 150.
19. Токмаков В.П., Грочнева М.В., Нестеренко Н.А. Энергетические характеристики процесса поверхностного упрочнения концентрированными источниками энергии. - М., 1988. - 9с. - Деп. в ВИНТИ 26.04.88. - № 3207.
20. Домбровский Ю.М. Согласование характеристик источника питания и дуги при плазменном нагреве со сканированием // Сварочное производство. - 1997. - № 9. - С. 22-24.
21. Пашацкий Н.В., Молчанов Е.А. О характеристиках дугового разряда в потоке газа // Сварочное производство. - Мн. 1997. - № 7. - С. 3.
22. Новиков О.Я., Тамкиви П.И., Тимашевский А.Н. и др. Многодуговые системы. - Новосибирск: СО АН РФ, 1988. - 133 с.
23. ГОСТ 24642-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.
24. ГОСТ 28187-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Общие требования к методам измерений.
25. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем. Справочник-учебник. В 3-х т. Т. 1: Проектирование станков / Под ред. А.С.Проникова. - М.: Из-во МГТУ им. Н.Э.Баумана: машиностроение, 1994. - 444 с.
26. Врагов Ю.Д. Анализ компоновок металлорежущих станков (основы компоновки) - М.: Машиностроение, 1983. - 288 с.
27. Орлов П.И. Основы конструирования: Справочно-методическое пособие. В 2-х книгах. Издание 3-е перераб./ Под ред. Учаева П.Н. - М.: Машиностроение, книга 1, 1988. - 560 с.
28. Орлов П.И. Основы конструирования: Справочно-методическое пособие. В 2-х книгах. Издание 3-е перераб./ Под ред. Учаева П.Н. - М.: Машиностроение, книга 2, 1988. - 544 с.
29. Siemens. Проспект контроллера Simatic S7-300. - Мн.: ЗАО "АПИ-СИТЕК"
30. Siemens. Проспект УЧПУ и сервоприводов. Sinumeric & Simodrive - Мн.: ЗАО "АПИ-СИТЕК"

