

ПОЛЗУНОВСКИЙ АЛЬМАНАХ

№ 2 /2014

Журнал издается с 1998 г.

Свидетельство о регистрации № Г-01457.
Выдано 25 февраля 1998 г. Западно-Сибирском
региональным управлением
Госкомитета РФ по печати и информации

Главный редактор

А. А. Ситников

Зам. главного редактора

А. А. Максименко

Редакционная коллегия:

В. А. Бородин

В. В. Дмитриев

Г. В. Леонов

А. А. Максименко

А. М. Марков

В. А. Марков

Г. В. Суханкин

Е. Ю. Татаркин

Г. И. Швецов

Под общей редакцией

д. т. н., проф., А. М. Гурьева

Адрес редакции:

656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 46

тел: 29-09-46

Адрес издательства:

656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 46,

тел: 29-09-48

e-mail: agtu@nm.ru

СОДЕРЖАНИЕ

А. М. Гурьев, Б. Д. Лыгденов, Ю. П. Хариев,

А. Д. Грешилов, Е. А. Кошелева

ТЕРМОЦИКЛИРОВАНИЕ. СТРУКТУРА
И СВОЙСТВА 5

Ф. Ф. Комаров, А. В. Ковальчук,

С. В. Константинов, В. В. Пилько

ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ
TiAlN НА СТАЛИ 10

Л. П. Бащенко, Е. А. Будовских,

В. Е. Громов, Ю. Ф. Иванов

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАДИЕНТНОЙ
СТРУКТУРЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ
ТИТАНА ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ
ОБРАБОТКЕ 16

Е. А. Шестакова, Е. Ф. Шайхутдинова,

Р. М. Янбаев, Ф. М. Янбаев

ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЕКТИВНОГО
СПЕКАНИЯ ДЛЯ АВИАСТРОЕНИЯ 21

Ю. П. Аганаев, А. М. Гурьев,

Б. Д. Лыгденов, В. А. Бутуханов

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
НЕОДНОРОДНОСТИ ПОВЕРХНОСТИ
РАЗДЕЛА ФАЗ НА ФОРМИРОВАНИЕ
СТРУКТУРЫ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ
ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ
КРИСТАЛЛИЗАЦИИ 25

Н. М. Андрианов, Мэй Шунчи,

А. В. Николаенок, Ли Джен, Чен Джен

ЗАДАНИЕ НАЧАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ
И СТОХАСТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ПРОЦЕССА СУШКИ ЗЕРНОВЫХ
СУШИЛОК 30

Е. Ф. Шайхутдинова, А. Г. Ситдинов,

Р. Х. Храмченкова

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ
ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ
ИЗ ЖЕЛЕЗНЫХ СПЛАВОВ 36

В. М. Константинов, Э. П. Пучков,
А. И. Галимский
ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
СВОЙСТВА КОНСТРУКЦИОННЫХ
СТАЛЕЙ ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ
КЛИМАТИЧЕСКОГО ХОЛОДА 41

К. К. Бахрунов, Б. Д. Лыгденов
СТРУКТУРА И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
ПОКРЫТИЙ ПРИ ЦИРКУЛЯЦИОННОМ
ХРОМОАЛИТИРОВАНИИ 44

В. А. Марков, А. А. Шнейдер,
А. С. Григор, П. Д. Иванов
ВЛИЯНИЕ ТИПА СМЕСИТЕЛЯ
НА ПРОЦЕССЫ ДЕЗАГРЕГАЦИИ И
МЕХАНОАКТИВАЦИИ ОБОРОТНОЙ
СМЕСИ 50

А. И. Галимский
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, КАК
ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ
ХЛАДОСТОЙКОСТИ
КОНСТРУКЦИОННЫХ
НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ 53

А. А. Шнейдер, В. А. Марков,
П. Д. Иванов, А. С. Григор
ИЗМЕНЕНИЕ ЗЕРНОВОГО СОСТАВА
ФОРМОВОЧНЫХ ПЕСКОВ В ПРОЦЕССЕ
ПЕРЕМЕШИВАНИЯ 57

Е. Ф. Шайхутдинова, Р. М. Янбаев,
Ф. М. Янбаев
ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО
ПРОФИЛЮ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 151900.62 61

Ю. П. Аганаев, Б. Д. Лыгденов, Н. Г. Бильтриков,
Д. Ж. Байдаев, Д. С. Фильчаков
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА
ТОНКОСТЕННЫХ СВАРНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ
СПЛАВОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ РУЧНОЙ
И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ
АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКОЙ 63

М. С. Манасян, Г. С. Манасян,
И. С. Андгуладзе, С. К. Манасян,
Н. М. Андрианов, Ли Джен
АНАЛИЗ РЕЖИМОВ СУШКИ
В ЗЕРНОСУШИЛКАХ ШАХТНОГО ТИПА
НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
МОДЕЛИ 68

С. И. Медведев, М. В. Гречнева, А. Е. Балановский
МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ И
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ РЕЛЬСОВ,
УПРОЧНЕННЫХ ПЛАЗМЕННОЙ
ОБРАБОТКОЙ 71

А. С. Григор, Д. В. Стафеев, В. А. Марков
ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕФЕКТА УЖИМИНА
НА ПОВЕРХНОСТИ ОТЛИВОК 77

Е. В. Широков, В. Г. Москалев,
В. В. Черканов, И. Г. Марков
ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА КАЧЕНИЯ
СФЕРИЧЕСКОЙ ИЗЛОЖНИЦЫ
ОДНОВРЕМЕННО
ПО ДВУМ ОРТОГОНАЛЬНЫМ
ПОВЕРХНОСТЯМ В УСЛОВИЯХ
ЗАДАННОЙ ТРАЕКТОРИИ 79

Т. В. Мустафина, Г. А. Мустафин,
И. В. Марширов, Г. А. Околович
НЕОДНОРОДНОСТЬ СТРУКТУРЫ
ОТЛИВОК ИЗ СИНТЕТИЧЕСКОГО
ЧУГУНА 82

В. В. Ткачев, К. В. Соснин
РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ
УПРАВЛЕНИЯ СУШКОЙ ЗЕРНА В
ШАХТНОЙ СУШИЛКЕ 87

Ю. П. Хараев, Б. Д. Лыгденов,
Г. Венбан, Си Юн
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ТЕРМИЧЕСКАЯ
ОБРАБОТКА ЛИТОЙ
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СТАЛИ 93

А. С. Григор, В. А. Марков
МЕХАНОАКТИВИРОВАННЫЙ
КОМПАУНД НА ОСНОВЕ
БЕНТОНИТА И НАНОДИСПЕРСНОГО
ПИРОУГЛЕРОДА 96

И. В. Марширов, Г. А. Мустафин,
Т. В. Мустафина, Е. В. Парамонов, М. С. Щеклеин
ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОТЛИВОК
ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ
В ГИПСОВЫЕ ФОРМЫ 99

Е. М. Басова, С. В. Герман, М. И. Поксеваткин
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛОВЫХ УСЛОВИЙ
ЗАЖИМА МАТРИЦ С ВЕРТИКАЛЬНЫМ
РАЗЪЕМОМ 103

В. Г. Москалев, Е. В. Широков
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ДЛИТЕЛЬНОСТИ ОСНОВНЫХ ПЕРИОДОВ
РАБОТЫ ПНЕВМОЦИЛИНДРА 106

Б. Д. Лызденев, Ю. П. Аганаев,
В. И. Мосоров, О. В. Гончаров
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАГОТОВОК
НА СВИНЦОВО-ЦИНКОВЫХ ШТАМПАХ,
ВЛИЯЮЩИХ НА ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ
ТОЧНОСТЬ ДЕТАЛЕЙ 109

В. А. Марков, А. А. Шнейдер, А. С. Григор
РАЗРАБОТКА РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА
СЕЛЕКТИВНОГО ПЕРЕМЕШИВАНИЯ
БЕСКАТКОВОГО ЦЕНТРОБЕЖНОГО
СМЕСИТЕЛЯ 112

Ц. Эрдэнэбат, Б. Сэрэглэн,
В. А. Бутуханов, Б. Д. Лызденев
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
МОДЕРНИЗАЦИИ
МАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОТРАСС
МОНГОЛИИ 115

М. А. Гурьев, С. Г. Иванов, Д. Л. Алонцева,
Т. Г. Иванова, А. М. Гурьев
ВЗАИМОСВЯЗЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА
НАСЫЩАЮЩЕЙ СРЕДЫ И
ДИФфуЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ НА
СТАЛЯХ 45 И 45Л 120

А. С. Григор, Д. Н. Заборцева,
Е. М. Басова, С. В. Герман
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА
ФОРМИРОВАНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ
ПОВЕРХНОСТИ ЗАГОТОВОК 123

С. Г. Иванов, А. М. Гурьев, Т. Г. Иванова
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
ГЕНЕРАЦИИ ЗАЩИТНОЙ ПЛЕНКИ
В ОБМАЗКАХ ДЛЯ ДИФфуЗИОННОГО
БОРИРОВАНИЯ СТАЛЕЙ 125

В. Г. Москалев, Е. С. Ильиных, И. В. Марширов
ФОРМООБРАЗОВАНИЕ МЕТОДОМ
ВЫСОКОСКОРОСТНОГО УДАРНОГО
ПРЕССОВАНИЯ 129

А. Д. Грешилов, Д. С. Фильчаков,
Б. Д. Лызденев, Мэй Шунчи
ТЕРМОЦИКЛИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА
ЛИТЕЙНЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ
АЛЮМИНИЯ 134

С. Г. Иванов, М. А. Гурьев, И. А. Гармаева,
О. А. Власова, Т. Г. Иванова, Н. Г. Бильтриков,
Е. А. Кошелева, А. М. Гурьев
ЗАВИСИМОСТЬ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ
СТАЛЕЙ 45 И Х12М ОТ МОРФОЛОГИИ
ДИФфуЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ 137

С. В. Герман, Е. М. Басова, М. И. Поксеваткин
МИНИМИЗАЦИЯ РАСХОДА
ШТАМПУЕМОГО МЕТАЛЛА
ПРИ ЗАКРЫТОЙ ШТАМПОВКЕ
ФЛАНЦЕВЫХ ПОКОВОК 144

Е. С. Ильиных, В. Г. Москалев
ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА
УПЛОТНЕНИЯ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ
ПРИ ВЫСОКОСКОРОСТНОМ УДАРНОМ
УПЛОТНЕНИИ 147

А. М. Гурьев, С. Г. Иванов, М. А. Гурьев,
Е. В. Черных, Н. Г. Бильтриков, С. А. Иванова
ИЗМЕНЕНИЕ МАССЫ И РАЗМЕРОВ
СТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ СПОСОБА ДИФфуЗИОННОГО
НАСЫЩЕНИЯ ИХ ПОВЕРХНОСТИ
БОРОМ И ХРОМОМ 150

М. И. Поксеваткин, Е. М. Басова, С. В. Герман
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕДИНИЧНЫХ
ОБЖАТИЙ МЕТАЛЛА
В МОНОЛИТНОЙ ВОЛОКЕ 153

*С. Г. Иванов, М. А. Гурьев, И. А. Гармаева,
Т. Г. Иванова, А. М. Гурьев, Ю. П. Аганаев*
ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА
ПОВЕРХНОСТИ СТАЛИ ПРИ
КОМПЛЕКСНОМ НАСЫЩЕНИИ БОРОМ,
ХРОМОМ И ТИТАНОМ 155

Е. А. Кошелева
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ СТАЛИ
ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОГО
ДИФфуЗИОННОГО УПРОЧНЕНИЯ 159

*Г. А. Околович, Д. В. Кураков, В. И. Левков,
М. В. Гертер, Е. О. Чертовских*
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРУЖИННЫХ
СТАЛЕЙ 161

*А. М. Гурьев, С. Г. Иванов, М. А. Гурьев,
Т. Г. Иванова, М. Д. Старостенков*
ЭВОЛЮЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА
ПОВЕРХНОСТИ СТАЛИ ПРИ
КОМПЛЕКСНОМ НАСЫЩЕНИИ БОРОМ,
ХРОМОМ И ТИТАНОМ 164

Н. В. Ломских, Е. А. Кошелева
ТОЛЕРАНТНОСТЬ В НАЦИОНАЛЬНОМ
ВОПРОСЕ. ОПЫТ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ 167

Н. Ю. Малькова
ГРАФИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ 171

Е. А. Кошелева
УЧЕТ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ
ОСОБЕННОСТЕЙ
ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА В УЧЕБНО-
ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ 173

*Л. В. Куркина, Н. В. Ломских,
Е. Г. Шипулина, Е. В. Бартенкова,
Г. М. Кашкаров, Т. В. Гришина, Н. В. Бурнашева*
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ШКОЛЬНОЙ
ПРОГРАММЕ НА ВОСПРИЯТИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ
ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ 176

И. Л. Шишковская
ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ 178

Учредители журнала:
Администрация г. Барнаула
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный
технический университет имени И. И.
Ползунова»
ОАО «Барнаульский шинный завод»
НКО «Алтайский банковский союз»
Союз промышленников Алтайского края