



**СБОРНИК ДОКЛАДОВ**  
*научно-практическая конференция*

**в рамках**  
**XLI Ломоносовских чтений,**  
**посвященных 1150-летию зарождения российской государственности**

**«Родина Ломоносова в истории российской государственности»**

Северодвинск  
2013

УДК 629.12.002 (043)  
ББК 65.9. (2Р – 4 Арх)  
Л. 75

Родина Ломоносова в истории российской государственности /1150-летию зарождения российской государственности./ Секция «Кораблестроительное и сварочное производство» / XLI Ломоносовские чтения в Северодвинске. Сборник докладов. - федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова» филиал в г. Северодвинске Архангельской области институт судостроения и морской арктической техники (Севмашвтуз). Северодвинское отделение Ломоносовского фонда. 2013.-160 с. Электронный ресурс

Научные редакторы: доктор тех. наук, проф. В.И. Малыгин, канд. тех. наук, доцент Ю.Ю. Щусь, доцент В.М. Попов, председатель правления Северодвинского отделения Ломоносовского фонда

Составители: Ю.Ю. Шванева, Н.И. Черенков – филиал САФУ в г. Северодвинске, институт судостроения и морской арктической техники

Публикуется по решению оргкомитета научно-практической конференции, проведенной 6-7 ноября 2012 г. в филиале САФУ в г. Северодвинске

Сборник составлен из материалов (докладов) участников научно-практической конференции, проведенной 7 ноября 2012 г. в институте судостроения и морской арктической техники (Севмашвтуз) филиала САФУ в г. Северодвинске по программе **XLI** Ломоносовских чтений, «Родина Ломоносова в истории российской государственности». В сборник включены доклады представителей ряда научных организаций, принявших участие в работе секции «Кораблестроительное и сварочное производство». В издании также представлены не публиковавшиеся ранее материалы **XL** Ломоносовских чтений в Северодвинске, проходивших на базе филиала Севмашвтуз СПбГМТУ в 2011 г.

УДК 629.12.002 (043)  
ББК 65.9. (2Р – 4 Арх)  
Л. 75

© филиал САФУ в г. Северодвинске  
Архангельской области ИСМАРТ  
© Северодвинское отделение  
Ломоносовского фонда. 2013 г.

## ФОРМАТ КОНФЕРЕНЦИИ:

Научно — практическая конференция

Основные темы конференции

- Кораблестроительное и сварочное производство
- Технологии обработки материалов и системы автоматизированного проектирования
- Электрооборудование и системы автоматики
- Океанотехника и энергетические установки
- Физика колебаний и волн
- Защита окружающей среды и радиационная безопасность
- Проектирование и строительство промышленных и гражданских сооружений
- Социальное развитие региона: проблемы, инновации, пути решения
- Информационные технологии и системы в экономике и управлении
- Физическая культура и спорт

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

В.И. Малыгин	д.т.н., профессор, зам. директора по НР Севмашвтуза	Председатель оргкомитета
В.Е. Гальперин	к.т.н., профессор, директор Севмашвтуза	член оргкомитета
В.М. Попов	председатель Северодвинского отделения Ломоносовского фонда	Сопредседатель оргкомитета
Л.В. Кремлева	д.т.н., доцент Севмашвтуза	зам. председателя оргкомитета
О.Н. Руссова	к.ф.н., доцент, зав. кафедрой № 1 Севмашвтуза	Сопредседатель оргкомитета
В.Е. Гальперин	к.т.н., профессор, зам. директора по УР Севмашвтуза	член оргкомитета
Г.М. Рижинашвили	к.т.н., профессор, декан I факультета Севмашвтуза	член оргкомитета
Н.В. Никулина	к.э.н., доцент, декан II факультета Севмашвтуза	член оргкомитета
А.И. Черевко	д.т.н., профессор, декан III факультета Севмашвтуза	член оргкомитета
Е.А. Кошкина	к.п.н., доцент, декан IV факультета Севмашвтуза	член оргкомитета
Т.А. Минеева	к.п.н., доцент, декан V факультета Севмашвтуза	член оргкомитета
Г.П. Монастырских	д.с.н., профессор каф. № 1 Севмашвтуза	член оргкомитета
Н.А. Пестов	к.т.н., доцент, зав. кафедрой № 4 Севмашвтуза	член оргкомитета
Ю.Ю. Шванева	к.т.н., доцент, зав. кафедрой №5 Севмашвтуза	член оргкомитета
А.И. Лычаков	к.т.н., профессор, зав. кафедрой №7 Севмашвтуза	член оргкомитета
Е.М. Аин	к.т.н., профессор, зав. кафедрой №9 Севмашвтуза	член оргкомитета
В.Н. Олин	к.п.н., профессор, зав. кафедрой №13 Севмашвтуза	член оргкомитета
А.А. Бутин	к.э.н., доцент, зав. кафедрой №19 Севмашвтуза	член оргкомитета
О.В. Кузнецова	к.э.н., доцент кафедры № 19 Севмашвтуза	член оргкомитета
А.В. Федотов	зам. директора по ИТиХВ Севмашвтуза	член оргкомитета
А.М. Ножнин	начальник ИВЦ Севмашвтуза	член оргкомитета
Г.В. Гунин	ведущий инженер по защите информации Севмашвтуза	член оргкомитета
В.Т. Харитоненко	к.т.н., заведующий НИС Севмашвтуза	член оргкомитета
М.Н. Надворская	ведущий инженер НИС Севмашвтуза	секретарь оргкомитета

## СОДЕРЖАНИЕ

ГИДРОКСИДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В ПОКРЫТИЯХ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ И.В. Горынин, академик РАН, В.А. Малышевский, д.т.н., Ю.Д. Брусницын, к.т.н., ФГУП ЦНИИ конструкционных материалов "Прометей", г.Санкт-Петербург, В.Т. Калинников, академик РАН, А.И. Николаев, член-кор. РАН, ФГУП ИХТРЭМС КНЦ РАН - Институт Химии КНЦ РАН, г. Апатиты, Ю.В. Авакумов, инж., А.Н. Быков, инж., ОАО «ПО «Севмаш», г. Северодвинск	6
ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЬЦЕВЫХ РЕБЕР ЖЕСТКОСТИ ИЗ ТЯЖЕЛОГО КАТАНОГО ПРОФИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТВЧ В.И. Попов, В.Ю. Шуньгин, ОАО «ЦТСС», Санкт-Петербург	21
К ВОПРОСУ О НЕОДНОРОДНОСТИ ПОКРЫТИЙ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ Ю.Ю. Шванёва, В.В. Бублинова, филиал САФУ в г. Северодвинске, В.В. Мансуров, В.В. Богданов, ОАО «ПО «Севмаш», г. Северодвинск	27
МЕТОД ОБРАТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ В.А. Кархин, А.М. Левченко, П.Н. Хомич, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, г. Санкт-Петербург	33
ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИФфуЗИОННОГО ВОДОРОДА В НАПЛАВЛЕННМ МЕТАЛЛЕ ПРИ «МОКРОЙ» ПОДВОДНОЙ СВАРКЕ В.О. Муктепавел, доцент, В.И. Ларина, студентка, филиал САФУ в г. Северодвинск»	43
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ АТТЕСТАЦИИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ СВАРЩИКОВ В.В. Сычев, ОАО «ПО «Севмаш»	48
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ САПР В КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКЕ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА (НА ПРИМЕРЕ TRIBON – SATIA) О.В. Казакевич, ОАО «ЦС «Звездочка»	55
ИНТЕРМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ И МИРОВОЙ КОНТЕЙНЕРНЫЙ ФЛОТ: ДИНАМИКА И СТРУКТУРА Н.И.Черенков, С.А. Русановский, филиал САФУ в г. Северодвинск»	60
РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ АТТЕСТАЦИИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ А.М. Левченко, к.т.н, ООО «РСЗ МАЦ» НАКС, г.Санкт-Петербург	72
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВАРОЧНЫХ ФЛЮСОВ МАРОК 48-ОФ-6 и АН-26С В.О. Муктепавел, доцент, филиал СПбГМТУ «Севмашвтуз», г. Северодвинск, О.Е. Шайкин, инженер, ООО «ПО «Севмаш», г. Северодвинск	76
КОНТЕЙНЕРНЫЙ ФЛОТ И КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ В РОССИИ Н.И. Черенков, С.А. Русановский, филиал «Севмашвтуз» ГОУ ВПО «СПбГМТУ, г. Северодвинск»	83

СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ САПР И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ. (В порядке обсуждения) Н. И. Черенков, С.А Русановский., филиал «Севмашвтуз» ГОУВПО «СПбГМТУ», О. И. Казакевич, ОАО «ЦС«Звездочка»З	91
ПРИМЕНЕНИЕ В ОАО «ПО «СЕВМАШ» ТЕХНОЛОГИЙ СВАРКИ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ МОРСКИХ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕРНИЗИРУЕМОЙ УСТАНОВКИ С КОНТРОЛИРУЕМОЙ ИНЕРТНОЙ СРЕДОЙ «АТМОСФЕРА-2» Е. А. Бурменский, ОАО «ПО «Севмаш», инженер	100
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННО–ЛУЧЕВОЙ СВАРКИ В ОАО «ПО «СЕВМАШ». СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННО–ЛУЧЕВЫХ УСТАНОВОК В. В. Кабин, ОАО «ПО «СЕВМАШ», инженер–технолог	107
СОЗДАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦЫ ТВЕРДОГО ТЕЛА В ПОТОКЕ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ В.А. Стенин, д.т.н., Е.Г.Лебедева, аспирант, Севмашвтуз, филиал СПбГМТУ, в г. Северодвинске	114
ТЕХНОЛОГИЯ ХОЛОДНОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ОСНОВНОГО КОРПУСА ПОДВОДНЫХ КОРАБЛЕЙ О.С. Куклин, В.М. Левшаков, В.Ю. Шуньгин, В.И. Попов, ОАО «ЦТСС», г. Санкт-Петербург	120
О ПОДХОДАХ К УЛУЧШЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА «ПО «СЕВМАШ» В.А. Малышевский, д.т.н., Ю.Д. Брусницын, к.т.н., ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей», г. Санкт-Петербург, Ю.В Аввакумов. инж., А.Н. Быков инж., ОАО «ПО «Севмаш» г. Северодвинск	128
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕНОСОМ ЭЛЕКТРОДНОГО МЕТАЛЛА В СОВРЕМЕННОМ МИКРОПРОЦЕССОРНОМ СВАРОЧНОМ ОБОРУДОВАНИИ В.В. Мурзин, зав. каф., В.П. Дмитриенко, доцент, В.Р. Евсеев, зав. лаб., В.М. Карпов, асс., СПбГМТУ, г. Санкт-Петербург	137
ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА СВАРКИ НА СОДЕРЖАНИЕ ДИФфуЗИОННОГО ВОДОРОДА В НАПЛАВЛЕННОМ МЕТАЛЛЕ. О.В. Панченко, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, г. Санкт-Петербург	142
РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕНОСОМ ЭЛЕКТРОДНОГО МЕТАЛЛА НА ОСНОВЕ ДИСКРЕТНОГО ВЕЙВЛЕТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ Ю.Ю. Щусь, к.т.н., филиал Севмашвтуз СПбГМТУ, г. Северодвинск, В.В. Мансуров, инж., В.В. Богданов В.В., инж., ОАО «ПО «Севмаш», г. Северодвинск	146
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕНЫ МАТЕРИАЛА НАДСТРОЙКИ Т/Х «АЛУШТА» А.А. Гуляев, ст. преподаватель, филиал Севмашвтуз СПбГМТУ, г. Северодвинск	152