



**Брянская областная научная универсальная
библиотека им. Ф.И. Тютчева**

Отдел патентной и технической литературы

ЗАСЛУЖЕННЫЕ УЧЕНЫЕ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ



ХВОСТОВ

Вячеслав Алексеевич

**Декан факультета энергетики и электроники
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»,
кандидат технических наук,
Почётный работник высшего профессионального образования РФ,
Заслуженный учёный Брянской области**

**Брянск
2023**

Этапы трудовой биографии

Вячеслав Алексеевич Хвостов в 1971 г. окончил Ивановский энергетический институт имени В.И. Ленина. Трудовая деятельность *Вячеслава Алексеевича* началась в этом же году в Брянском институте транспортного машиностроения (ныне БГТУ). В Брянском государственном техническом университете *Вячеслав Алексеевич* работает более 45 лет, из них 16 лет – в должности заведующего кафедрой «Промышленная электроника и электротехника» и 9 лет – в должности декана факультета энергетики и электроники.

По инициативе *В.А. Хвостова* с 2000 г. в вузе начата подготовка инженерных кадров по электроприводу и автоматике промышленных установок и технологических комплексов, востребованных в регионе после Чернобыльской аварии. С 2013 г. декан факультета, кандидат технических наук *Вячеслав Алексеевич Хвостов*, возглавляя в последние десятилетия направление подготовки в БГТУ специалистов по электроприводу и автоматике, расширил это направление подготовкой специалистов по промышленной электронике, микроэлектронике и твердотельной электронике, радиоэлектронным системам.

Кафедра «Промышленная электроника и электротехника» – лидер БГТУ по результативности научной работы. Под руководством *Вячеслава Алексеевича Хвостова* сотрудники кафедры установили тесную связь с крупными предприятиями региона, занимающимися изготовлением компонентной базы и изделий электроники и радиотехники (АО «Группа «Кремний-ЭЛ», АО «Брянский электро-механический завод»). По заказу предприятий за последние три года разработаны проекты на 300 млн рублей.

Научная деятельность кандидата технических наук *В.А. Хвостова* сосредоточена на вопросах, связанных с энергосбережением. Под его непосредственным руководством выполнены проекты по энергосберегающей автоматизации в ряде котельных г. Брянска.

По результатам научной работы кандидатом технических наук *Вячеславом Алексеевичем Хвостовым* опубликовано более 100 научных трудов, среди которых – монография, учебные пособия, 8 авторских свидетельств и патентов на изобретения, 9 проектов по энергосбережению и автоматизации, внедренных на предприятиях г. Брянска и Брянской области.

Награды: Почетная грамота Брянского городского Совета народных депутатов (2005 г.), Благодарность федерального Агентства по образованию (2005 г.), Почетная грамота Губернатора Брянской области (2008 г.), Благодарность Минпром-

торга России (2009 г.), Нагрудный знак «Почетный работник высшего профессионального образования РФ» (2009 г.), Почетная грамота департамента промышленности, транспорта и связи Брянской области (2020 г.), Медаль «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» (2021 г.). В 2022 г. за вклад в разработку приоритетных направлений науки, личные заслуги в сфере научной деятельности, получившей широкое общественное признание, а также профессиональную подготовку инженерных и научных кадров для машиностроительной отрасли кандидату технических наук, доценту, декану факультета энергетики и электроники Брянского государственного технического университета Вячеславу Алексеевичу Хвостову присвоено почётное звание «Заслуженный учёный Брянской области».



Научные труды

Диссертации, монографии, учебные пособия



Хвостов, В. А. Расчет на ЦВМ магнитного поля в активной зоне турбогенератора с учетом насыщения: автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. техн. наук : (05.09.01) / Вячеслав Алексеевич Хвостов; Моск. энерг. ин-т. – Москва : [б. и.], 1977. – 19 с. : граф.

Хвостов, В. А. Расчет на ЦВМ магнитного поля в активной зоне турбогенератора с учетом насыщения : диссертация ... кандидата технических наук : 05.09.01 / Вячеслав Алексеевич Хвостов; Моск. энерг. ин-т. – Москва, 1977. – 164 с. : ил.

Автоматизация моделирования электромеханических систем : учеб. пособие для вузов / А. В. Балувев, М. Ю. Дурдин, Л. Р. Колганов, **В. А. Хвостов** ; Брян. ин-т трансп. машиностроения. – Брянск, 1994. – 92 с.

Воскресенский, Р. В. Проектирование и расчет тяговых электродвигателей постоянного тока: [учеб. пособие] / Р. В. Воскресенский, **В. А. Хвостов**; Брян. ин-т трансп. машиностроения. – Брянск : БИТМ, 1985. – 75 с. : ил.

Михальченко, Г. Я. Энергосбережение : правовая база, технологии и технические средства : учеб. пособие / Г. Я. Михальченко, А. С. Стребков, **В. А. Хвостов** ; БГТУ. – Брянск : Издательство БГТУ, 2005. – 302 с. : ил.

Промышленная электроника в энергоснабжении : монография / Г. Я. Михальченко, А. С. Стребков, **В. А. Хвостов**, С. А. Шумейко ; Федеральное агентство по образованию, Томский гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники. – Томск : ТУСУР, 2007. – 247 с. : ил., табл.

Стребков, А. С. Энергоснабжение в теплоэнергетике и теплотехнологиях / А. С. Стребков, Г. Я. Михальченко, **В. А. Хвостов**. – Брянск : Изд-во БГТУ, 2005. – 303 с.

Хвостов, В. А. Математическое моделирование элементов электропривода на ЭВМ : учеб. пособие / В. А. Хвостов. – Брянск: Изд-во БИТМ, 1992. – 84 с.

Хвостов, В. А. Теория автоматического управления, нелинейные системы: учеб. пособие / В. А. Хвостов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Брянский гос. технический университет. – Курск: Изд-во «Университетская книга», 2022. – 124 с. : ил.

Хвостов, В. А. Тяговые расчеты на городском электротранспорте: учеб. пособие / В. А. Хвостов, Р. В. Воскресенский; Брян. ин-т трансп. машиностроения. – Брянск, 1987. – 72 с.

Публикации в сборниках научных трудов, материалах конференций



Власов, А. И. Математическое моделирование электромеханических процессов в асинхронном электроприводе при переходных и аварийных режимах / А. И. Власов, **В. А. Хвостов**, Г. А. Федяева // Тезисы докладов 55-й научной конференции профессорско-преподавательского состава / Брян. гос. техн. ун-т; под ред. И.В. Говорова. – Брянск, 1999. – С. 122-123.

Гаврилов, Е. С. Синтез адаптивной системы управления центробежными насосами с нелинейными характеристиками / Е.С. Гаврилов, **В. А. Хвостов** // Совершенствование энергетических машин : сб. науч. тр. / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. А. В. Осипова, В. И. Попкова. – Брянск: БГТУ, 2021. – С. 93-99.

Дракин, А. Ю. Математическое моделирование системы преобразователь частоты – асинхронный двигатель / А. Ю. Дракин, **В. А. Хвостов**, Г. Я. Михальченко // Тезисы докладов 55-й научной конференции профессорско-преподавательского состава / Брян. гос. техн. ун-т; под ред. И. В. Говорова. – Брянск, 1999. – С. 123-125.

Михальченко, Г. Я. Энергосберегающие технологии в электроприводах переменного тока на основе двойной модуляции / Г. Я. Михальченко, **В.А. Хвостов** // Проблемы автоматизации энергосберегающих технологий: межвуз. сб. науч. тр. / Брян. гос. техн. ун-т; под ред. Г. Я. Михальченко. – Брянск : Изд-во БГПУ, 1998. – С. 18-25.

Михальченко, Г. Я. Энергосберегающие технологии преобразования электрической энергии в электроприводах на основе двойной модуляции / Г. Я. Михальченко, В. А. Хвостов // Тезисы докладов 53-й научной конференции профессорско-преподавательского состава / Брян. ин-т трансп. машиностроения. – Брянск, 1996. – С. 30.

Михальченко, Г. Я. Энергосбережение в системе водоснабжения Володарского района г. Брянска / Г. Я. Михальченко, **В. А. Хвостов**, С. А. Шумейко // Электромеханические устройства и системы : сб. науч. тр. / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. Л. А. Потапова. - Брянск, 2003. - С. 77-81.

Михальченко, Г.Я. Энергосбережение на основе системного подхода к производству и потреблению тепловой энергии / Г.Я. Михальченко, А.С. Стребков, **В.А. Хвостов** // Тезисы докладов 57-й научной конференции профессорско-преподавательского состава: [в 2 ч.] / Брян. гос. техн. ун-т; под ред. С. П. Сазонова, И. В. Говорова. – Брянск, 2005. – Ч. 1. – С. 140-142.

Моделирование асинхронного тягового электропривода гибридного маневрового тепловоза / Г. А. Федяева, **В. А. Хвостов**, А. Н. Тарасов, Т. В. Смородова // Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта : тез. докл. 75-й Междунар. науч.-практ. конф. / Днепропетров. нац. ун-т ж.-д. транспорта. – Днепропетровск, 2015. – С. 8-9.

Подстригаев, А. С. Вопросы модернизации приемной системы станции помех / А. С. Подстригаев, А. И. Беззуб, **В. А. Хвостов** // Наука, техника, инновации – 2014 : сб. ст. междунар. науч.-техн. конф., 25-27 марта 2014 г., г. Брянск / Науч.-техн. центр «НДМ» [и др.]; [общ. ред. А.Л. Сафонов]. – Брянск : НДМ, 2014. – С.60-64.

Проблемы ресурсосбережения в энергонасыщенных технологических процессах цементной промышленности / Г. Я. Михальченко, А. С. Стребков, **В. А. Хвостов** [и др.] // Тезисы докладов 57-й научной конференции профессорско-преподавательского состава / Брян. гос. техн. ун-т; под ред. С. П. Сазонова, И. В. Говорова. – Брянск, 2005. – Ч. 1. – С. 142-144.

Проект автоматизации котельной «Квартал 226-229» г. Брянска / **В. А. Хвостов**, В. Ф. Зотин, С. А. Азарченков [и др.] // Тезисы докладов 56-й научной конференции профессорско-преподавательского состава / Брян. гос. техн. ун-т; под ред. О. А. Горленко, И. В. Говорова. – Брянск : Изд-во БГТУ, 2002. – С. 190-191.

Проект автоматизации насосной станции второго подъема Дёповского водозабора г. Брянска / **В.А. Хвостов**, В.Ф. Зотин, С.А. Азарченков [и др.] // Тезисы докладов 56-й научной конференции профессорско-преподавательского состава / Брян. гос. техн. ун-т; под ред. О. А. Горленко, И. В. Говорова. – Брянск: Изд-во БГТУ, 2002. – С. 191-192.

Проект автоматизации производства энергоресурсов ЖКХ Брянской области / Г. Я. Михальченко, **В. А. Хвостов**, В. А. Чепцов, Н. Ф. Свиридов // Новые идеи, технологии, проекты и инвестиции : тез. докл. 3-й Регион. науч.-практ. конф.-ярмарки, 29 нояб. 2001 г., г. Брянск / Брян. гос. ун-т. - Брянск, 2001. – С. 64-65.

Стребков, А.С. Анализ результатов оценки энергоэффективности производства сжатого воздуха многоступенчатыми компрессорными агрегатами / А. С. Стребков, **В. А. Хвостов**, К. В. Буховцов // Повышение эффективности транспортных машин : сб. науч. трудов / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. В. И. Воробьева, В.В. Рогалева. – Брянск : Изд-во БГТУ, 2017. – С. 161-170.

Третьяков, С. А. Энергоэффективная модернизация и автоматизация котельных / С. А. Третьяков, **В. А. Хвостов** // Будущее машиностроения России: восьмая Всероссийская конференция молодых ученых и специалистов, 23.09.2015 – 26.09.2015 : сборник докладов / Союз машиностроителей России, Московский гос. технический ун-т им. Н. Э. Баумана. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – С. 582-586.

Хвостов, В. А. Моделирование на ЭВМ процессов в электроприводе на основе двигателя постоянного тока и тиристорного преобразователя / В. А. Хвостов // Электромеханические устройства и системы : сб. науч. тр. / Брян. ин-т трансп. машиностроения; под ред. Л. А. Потапова. – Брянск, 1994. – Вып. 1. – С. 9-13.

Хвостов, В. А. Моделирование на ЭВМ процессов в электроприводе с асинхронным двигателем и автономным инвертором тока / В. А. Хвостов // Электромеханические устройства и системы : сб. науч. тр. / Брян. ин-т трансп. машиностроения ; под ред. Л. А. Потапова. – Брянск, 1994. – Вып. 1. – С. 13-22.

Хвостов, В. А. Моделирование на ЭВМ системы водоснабжения Володарского района г. Брянска / В. А. Хвостов, А. В. Клюбченко, К. А. Лумпов // Электромеханические устройства и системы: сб. науч. тр. / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. Л. А. Потапова. – Брянск, 2003. – С. 67-76.

Хвостов, В. А. Методология моделирования на ЭВМ систем водоснабжения Володарского района г. Брянска / В.А. Хвостов // Тезисы докладов 57-й научной конференции профессорско-преподавательского состава / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. С. П. Сазонова, И. В. Говорова. – Брянск, 2005. – Ч. 1. – С. 165-166.

Хвостов, В. А. Моделирование процессов в синхронном двигателе при быстродействующем автоматическом включении резерва / В. А. Хвостов // САПР и моделирование в современной электронике : IV Международная научно-практическая конференция, (Брянск, 22-23 октября 2020 г.) : сборник научных трудов / Брянский государственный технический университет ; под общей редакцией А. Ю. Дракина. – Брянск : БГТУ, 2020. – С. 204-207.

Хвостов, В.А. Моделирование сети горячего водоснабжения / В.А. Хвостов, А.Н. Школин // Энергообеспечение и безопасность: сборник материалов Международной выставки-Интернет-конференции, г. Орел, 23-25 нояб. 2005 г./ Орловский государственный аграрный университет. – Орел : Изд-во ОрелГАУ, 2005. – С. 143-144.

Хвостов, В. А. Основные направления энергосбережения в ЖКХ // Наука и производство – 2009: материалы Международной научно-практической конференции, 19-20 марта 2009 г., г. Брянск: [в 2 ч.] / Федеральное агентство по образованию, Брянский гос. технический ун-т; [под ред. С. П. Сазонова, П. В. Новикова]. – Брянск: БГТУ, 2009. – Ч. 2. – С. 266-268.

Хвостов, В.А. Повышение эффективности дополнительного образования на основе компьютерных тренажеров / В. А. Хвостов // Учебный процесс в техническом вузе : сборник научных трудов / ред. коллегия: В.И. Попков (отв. редактор) [и др.]. – Брянск: Изд-во БГТУ, 2020. – С. 223-228.

Хвостов, В. А. Проблемы автоматизации систем теплоснабжения / В. А. Хвостов, А. Н. Школин // Наука и производство – 2009: материалы Международной

научно-практической конференции, 19-20 марта 2009 г., г. Брянск : [в 2 ч.] / Федеральное агентство по образованию, Брянский гос. технический ун-т ; [под ред. С.П. Сазонова, П. В. Новикова]. – Брянск: БГТУ, 2009. – Ч. 2. – С. 268-270.

Хвостов, В.А. Проект автоматизации квартальной котельной № 6 г. Жуковки / В. А. Хвостов, А. Н. Школин, А. И. Андриянов // Энергетика. Инновационные направления в энергетике. CALS-технологии в энергетике : материалы I Всероссийской научно-технической интернет-конференции / М-во образования и науки Российской Федерации, М-во промышленности и природных ресурсов Пермского края, Акад. электротехнических наук Российской Федерации, Пермский гос. технический ун-т, Научно-образовательный центр энергосбережения ПГТУ ; [редкол.: А. Б. Петроченков (отв. ред.) и др.]. – Пермь : Изд-во Пермского гос. технического ун-та, 2008. – С. 152-157.

Хвостов, В. А. Разработка систем автоматизации и диспетчеризации в организациях жилищно-коммунального хозяйства / В.А. Хвостов // Материалы 58-й научной конференции профессорско-преподавательского состава / Брян. гос. техн. ун-т; под ред. С. П. Сазонова, И. В. Говорова. – Брянск: БГТУ, 2008. – С. 240-241.

Хвостов, В. А. Синтез адаптивной системы управления движением крана с демпфированием колебаний груза / В. А. Хвостов, Кумбу Жуашим Киендо // САПР и моделирование в современной электронике: V международная научно-практическая конференция (Брянск, 21-22 октября 2021 г.) : сборник научных трудов / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Брянский государственный технический университет ; под общей редакцией А. Ю. Дракина. – Брянск : Новый формат, 2021 (Брянск). – С. 140-143.

Хвостов, В. А. Система управления электроприводом механизма передвижения крана, демпфирующая колебания груза на основе нейро-нечеткой логики / В. А. Хвостов, А. Ю. Дракин, В. М. Ильин // Труды VII Международной (XVIII Всероссийской) конференции по автоматизированному электроприводу АЭП-2012, 2-4 октября 2012 г. / М-во образования и науки Российской Федерации, Акад. электротехнических наук Российской Федерации, Ассоц. инженеров по электроприводу, Ивановский гос. энергетический ун-т им. В. И. Ленина, Нац. исследовательский ун-т МЭИ. – Иваново, 2012. – С. 636-639.

Хвостов, В. А. Структура, содержание и принципы построения электронных учебников для подготовки бакалавров по направлению «Электротехника и электроэнергетика» / В. А. Хвостов // Труды VII Международной (XVIII Всероссийской) конференции по автоматизированному электроприводу АЭП-2012, 2-4 октября

2012 г. / М-во образования и науки Российской Федерации, Акад. электротехнических наук Российской Федерации, Ассоц. инженеров по электроприводу, Ивановский гос. энергетический ун-т им. В. И. Ленина, Нац. исследовательский ун-т МЭИ. – Иваново, 2012. – С. 673-676.

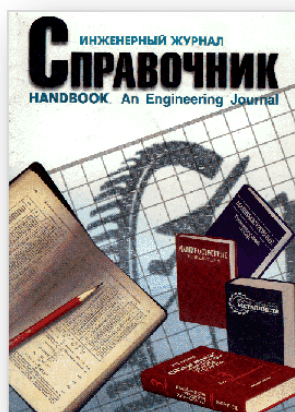
Хвостов, В. А. Энергетика электропривода при автоколебаниях в механической части / В. А. Хвостов // Электромеханические устройства и системы: сб. науч. тр. / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. Л. А. Потапова. – Брянск, 1997. – С. 5-13.

Частотно-регулируемый электропривод переменного тока системы кондиционирования газотепловоза ТМ18Г / В.Ф. Горячев, В.Ф. Зотин, Г.Я. Михальченко, **В.А. Хвостов** // Сборник научно-технических работ / ОАО Брян. машиностроит. з-д ; Брян. гос. техн. ун-т ; редсовет : И. В. Говоров, О. А. Горленко, О. В. Лагерев [и др.]. – Брянск, 1999. – С. 178-184.

Электроника в XXI веке: регион. молодеж. науч.-техн. конференция, Брянск, 23-24 мая 2012 года: сб. материалов / Брян. гос. техн. ун-т, ЗАО "Группа Кремний ЭЛ" [и др. ; редкол.: **Хвостов В.А.** (отв. ред.) и др.]. – Брянск: БГТУ, 2012. – 155 с. : ил., табл.

Энергосберегающая система автоматизации районной котельной / А. Н. Школин, **В. А. Хвостов**, Ю. А. Дракин, А. И. Андриянов // Разработка и внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий и устройств : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., 15-16 апреля 2010 г. / М-во образования и науки РФ [и др.] ; под ред. Н. Е. Курносова. – Пенза : Приволжский Дом знаний, 2010. – С. 70-73.

Публикации в периодических изданиях



Дракин, А. Ю. Синтез адаптивного регулятора системы управления электроприводом с демпфированием колебаний груза / А. Ю. Дракин, В. А. Ильин, **В. А. Хвостов** // Вестник Брянского государственного технического университета /

Брян. гос. техн. ун-т; гл. ред. А.В. Лагерев. – Брянск: [Изд-во БГТУ], 2012. – № 2. – С. 61-66.

Михальченко, Г. Я. Возможности частотно-регулируемого электропривода в энергосберегающих технологиях / Г. Я. Михальченко, **В. А. Хвостов** // Брянскэнергонадзор : информ.-техн. сб. – 2000. – № 1. – С. 7-9.

Михальченко, Г. Я. Эффективность применения регулируемого электропривода на подкачивающих насосных станциях / Г. Я. Михальченко, В. А. Хвостов // Брянскэнергонадзор : информ.-техн. сб. – 2003. – № 1. – С. 10-11.

Попков, В. И. Целевая подготовка специалистов как инновационный метод решения кадровых проблем региона / В. И. Попков, **В. А. Хвостов** // Справочник. Инженерный журнал. – 2009. – № 10. – С. 60-64.

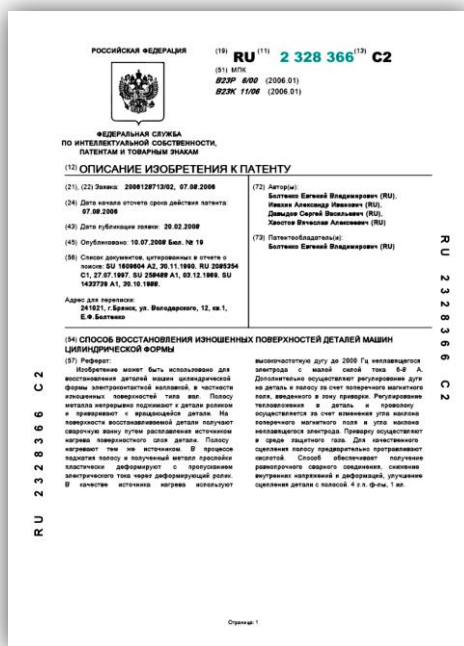
Хвостов, В. А. Применение MatLab для исследования электроприводов с асинхронными двигателями / В. А. Хвостов, А. А. Пугачев // Известия Тульского государственного университета. Серия. Технические науки. – 2010. – Вып. 3, ч. 4. – С.241-247.

Хвостов, В. А. Разработка энергосберегающих систем автоматического управления для предприятий ЖКХ Брянской области / В. А. Хвостов // Справочник. Инженерный журнал. – 2009. – № 10. – С. 57-59.

Хвостов, В. А. Система автоматизации типовой котельной с целью энергосбережения / **В. А. Хвостов**, С. Н. Лапонов, А. И. Андриянов // Брянскэнергонадзор : информ.-техн. сб. – 2002. – № 3. – С. 2-5.

Школин, А. Н. Моделирование на ЭВМ системы водоснабжения жилого микрорайона / А. Н. Школин, **В. А. Хвостов** // Системы управления и информационные технологии. – 2007. – № 3.3 (29). – С. 410-415.

Патенты на изобретения



Патент № 2328366 Российская Федерация, МПК В23Р 6/00, В23К 11/06 (2006.01). Способ восстановления изношенных поверхностей деталей машин цилиндрической формы: № 2006128713/ 02: заявл. 07.08.2006: опубл. 10.07.2008 / Болтенко Е. В., Ивахин А. И., Давыдов С. В., **Хвостов В. А.**; патентообладатель Болтенко Евгений Владимирович. – 6 с.: ил.

Патент № 2335381 Российская Федерация, МПК В23Н 5/00, В24В 39/00 (2006.01). Установка для электромеханической обработки деталей: №2006139985/02: заявл. 13.11.2006: опубл. 10.10.2008 / Болтенко Е. В., Ивахин А. И., Давыдов С. В., **Хвостов В. А.**; патентообладатель Болтенко Евгений Владимирович. – 8 с.: ил.

Патент № 2349442 Российская Федерация, МПК В24В 39/00 (2006.01). Способ электромеханической обработки поверхности деталей машин: №2007103962/02: заявл. 01.02.2007 : опубл. 20.03.2009 / Болтенко Е. В., Ивахин А. И., Давыдов С. В., **Хвостов В. А.**; патентообладатели Болтенко Евгений Владимирович, Ивахин Александр Иванович. – 5 с.: ил.

Патент № 2359400 Российская Федерация, МПК Н02Р 27/04, Н02Р 25/22, В60L 9/12 (2006.01). Частотно-управляемый асинхронный электропривод: №2007122031/09: заявл. 20.12.2008: опубл. 20.06.2009 / Багров Г. В., Мицкович В. С., Ивахин А. И., **Хвостов В. А.**, Болтенко Е. В., Хохлов Д. А.; патентообладатель ФГУП "192 Центральный завод железнодорожной техники" (RU). – 10 с.: ил.

Патент № 2352444 Российская Федерация, МПК В23Р 6/00, В22D 19/10, В23К 9/167, С23С 6/00 (2006.01). Способ восстановления изношенных поверхностей деталей машин: № 2007107551/02: заявл. 28.02.2007: опубл. 20.04.2009 / Болтенко Е. В., Ивахин А. И., Давыдов С. В., **Хвостов В. А.**; патентообладатель Болтенко Евгений Владимирович. – 8 с.: ил.

Патент № 2352449 Российская Федерация, МПК В24В 39/04 (2006.01). Инструмент для электромеханической обработки деталей: № 2007110152/02: заявл. 19.03.2007: опубл. 20.04.2009 / Болтенко Е. В., Ивахин А. И., Давыдов С. В., **Хвостов В. А.**; патентообладатели Болтенко Евгений Владимирович, Ивахин Александр Иванович. – 8 с.: ил.

241035, Центральный Федеральный округ,

Брянская обл., г. Брянск,

бульвар 50 лет Октября, д. 7.

Тел.: (4832) 51-25-07

e-mail: dekanatfee@yandex.ru

pk@tu-bryansk.ru

