

Технологические предложения

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 129

1. Полное название:

Ветроустановка с эффектом Магнуса.

2. Ключевые слова:

Ветроустановка, высокомоментный двигатель, скорость ветра, шторм, оптимальные мощности, усовершенствование.

3. Назначение:

Ветроустановка предназначена для преобразования энергии ветра в электрическую или механическую энергии.

4. Область применения:

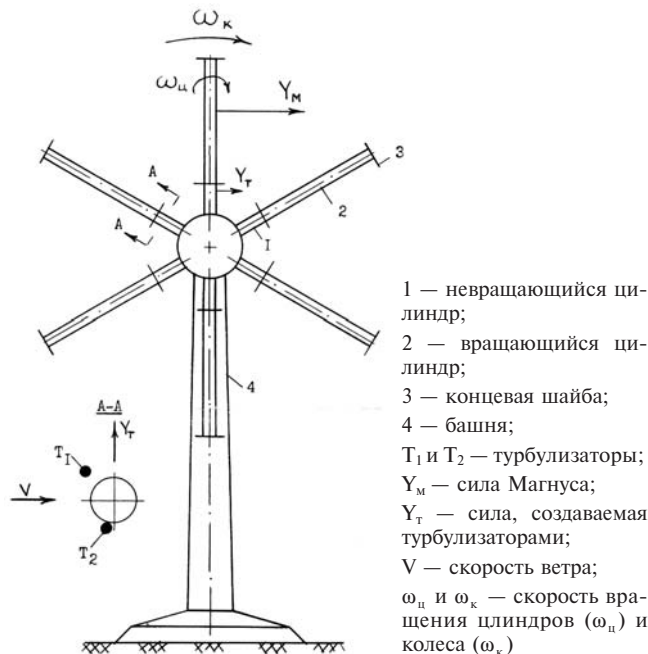
Электроснабжение малых промышленных предприятий и бытовых потребителей.

5. Описание и основные технико-экономические показатели:

На основе проведенных исследований разработана принципиальная схема высокомоментного двигателя для ветроэнергетической установки (ВЭУ) нового типа — с вращающимися цилиндрами (использование эффекта Магнуса) и рядом дополнительных усовершенствований. Расположение цилиндров — радиальное, аналогично лопастям ветроколеса с горизонтальной осью.

Исследования проводились в аэродинамической трубе Т324 ИТПМ на моделях ВЭУ и на отдельных вращающихся и невращающихся цилиндрах. Результаты показывают, что предложенная схема обеспечивает ряд существенных преимуществ по сравнению с традиционными лопастными ветроустановками. Расчеты высокомоментной ветроустановки дают оптимальный диапазон мощностей от 30 до 500 кВт, максимальный — до 2 МВт при диаметре ветроколеса 15–50 м и более. Рабочий диапазон скоростей ветра — от 2 до 40 м/сек.

6. Иллюстрации:



Общий вид ветроустановки

7. Сопоставление с аналогами:

Предлагаемая установка резко расширяет диапазон используемых скоростей ветра (обычно лопастные ВЭУ эффективно работают лишь при скоростях 5–25 м/сек.).

Основные преимущества проявляются при наиболее часто повторяющихся скоростях ветра 2–6 м/сек, при которых лопастные ВЭУ неэффективны. Возможно использование предлагаемой конструкции при штормовых скоростях. В целом выработка энергии и суточная продолжительность работы увеличиваются в два и более раз.

8. Потребители (существующие или потенциальные):

Малые населенные пункты, небольшие производственные предприятия.

9. География предполагаемого рынка:

Страны, ориентированные на использование возобновляемых источников энергии.

10. Правовая защита:

Разработка защищена патентом РФ.

11. Предлагаемые условия поставки и обслуживания:

Предлагается финансовое участие в проектировании и изготовлении опытного образца ВЭУ.

12. Срок действия предложения:

12 месяцев с момента публикации.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 130

1. Полное название:

Переносное оборудование для детонационного напыления покрытий на крупногабаритные длинномерные детали (ДПК-1).

2. Ключевые слова:

Покрытия, защита, восстановление размеров, детонация, коррозия, абразивное воздействие, металлообрабатывающее оборудование, трудоемкость, качество.

3. Назначение:

Для напыления защитных покрытий из широкого спектра материалов, для восстановления размеров изношенных деталей без устройства специальных боксов.

4. Область применения:

Металлообработка и машиностроение.

5. Описание и основные технико-экономические показатели:

Предлагаемое оборудование для детонационного напыления устанавливается непосредственно на металлообрабатывающем оборудовании, на котором изготавливается деталь. Предварительная подготовка поверхности, нанесение и окончательная обработка покрытий производится за одну установку детали. Использование предлагаемого оборудования позволяет:

- значительно снизить трудоемкость процесса нанесения покрытий;
- уменьшить себестоимость процесса напыления покрытий;
- повысить качество изделий;
- отказаться от строительства специальных боксов;
- улучшить условия труда;
- расширить номенклатуру обрабатываемых деталей.

Состав оборудования:

Детонационная пушка	
габариты, мм	1500x200x650
масса, кг	45
Защитная переносная звукоизоляционная камера	
габариты, мм	1310x640x710
масса, кг	120
Стойка управления и газораспределения	
габариты, мм	540x500x2033
масса, кг	98
Производительность оборудования	
(при толщине покрытия 0,1 мм), кв.м/час	1,0
К числу обрабатываемых деталей относятся гребные валы, барабаны и валы рулевых устройств, втулки, плунжеры...	

Габариты обрабатываемых деталей определяются возможностями используемого металлообрабатывающего станка и могут достигать:

Длины, м до 12
 Диаметра, м до 0,5
 Массы, кг до 10 000

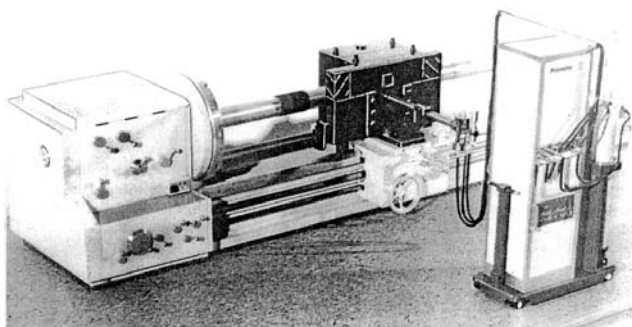
Материалы покрытий:

- металлы и сплавы;
- оксиды, карбиды;
- композиционные порошковые материалы.

Характеристики покрытий:

Прочность сцепления, МПа до 100
 Пористость, % 0,5–2,0
 Рабочая толщина, мм до 1,0

6. Иллюстрации:



7. Сопоставление с аналогами:

Возможность работы с крупногабаритными и длинномерными деталями, отказ от специальных боксов для производства напыления, повышение качества и экономических показателей процесса нанесения покрытий.

8. Потребители (существующие или потенциальные):

Металлообрабатывающие предприятия в тяжелом машиностроении, металлургии, кораблестроении, предприятия по ремонту и обслуживанию оборудования нефте- и газодобывающей отрасли.

9. География предполагаемого рынка:

Россия, страны СНГ.

10. Правовая защита:

Патенты РФ.

11. Предлагаемые условия поставки и обслуживания:

Представляются услуги по:

- изготовлению и поставке детонационного оборудования;
- пуску и настройке оборудования;
- продаже технической документации на изготовленные оборудования;
- выбору материала покрытия и разработке технологии нанесения покрытий на детали заказчика;

Предлагается также продажа лицензий на технологию нанесения покрытий применительно к предприятиям заказчика.

12. Срок действия предложения:

Два года с момента публикации.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 131

1. Полное название:

Аморфные (быстрозакаленные) припои.

2. Ключевые слова:

Металлические сплавы, пайка, однородные и разнородные соединения, неразъемные соединения, прочность, экономичность.

3. Назначение:

Предназначены для пайки однородных и разнородных неразъемных соединений: металл-металл, металл-керамика, металл-стекло, керамика-керамика.

4. Область применения:

Применяются для пайки:

- композиционных полуфабрикатов;
- несущих сотовых конструкций (в том числе аэрокосмических);
- деталей и лопаток турбин и других энергетических установок;
- теплообменников, рабочих колес насосов, составного инструмента;
- вакуумных приборов, механизмов и приборов управления и связи (в частности, волноводов), электротехнических и радиотехнических изделий;
- ювелирных изделий;
- деталей бытовой аппаратуры, смесителей и другого.

Одно из основных направлений использования — замена серебросодержащих припоев.

5. Описание и основные технико-экономические показатели:

Аморфные припои представляют собой металлические сплавы на основе меди, никеля, титана, циркония, близки к эвтектическим составам и включают добавки аморфизаторов, депрессантов и раскислителей. Изготавливаются из жидкого состояния путем быстрой закалки. Имеют несколько модификаций: лента толщиной 30–50 мкм и шириной 2–40 мм, порошки с частицами размером 20–100 мкм, проволока толщиной 0,1–3,0 мм с аморфной (микрористаллической) структурой.

Технология

Температура пайки составляет:

никелевые припой, °С 1000–1020
 титановые, °С 920–980
 медные, °С 650–750

Применяются все известные методы нагрева: газопламенный, печной, индуцированный, резистометрический, погружением в расплавленные соли, концентрированными источниками и другие. Применяются любые возможные методы защиты от окисления: с помощью флюсов, паст, вакуума, а также инертных, нейтральных, восстановительных и активированных газовых сред.

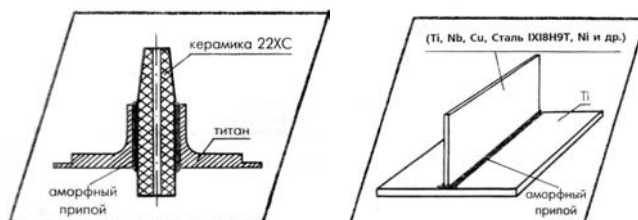
Достигается следующая прочность:

титановых соединений, МПа до 700
 стальных, МПа до 800
 медных, МПа до 200

Для ответственных (например, сотовых) крупногабаритных конструкций (метр и более) разработана и применяется технология безокислительной пайки в установках типа «Атмосфера» и «Аргон» с инертной контролируемой средой.

Эти установки позволяют осуществить организацию поточного производства.

6. Иллюстрации:



7. Сопоставление с аналогами:

По сравнению с обычными катаными или порошковыми аморфными припоями имеют следующие преимущества:

- заданные свойства получаются без применения серебра, золота и других дорогостоящих легирующих элементов;
- ленты, порошки и волокна из пластичных и непластичных сплавов изготавливаются непосредственно из жидкого состояния, минуя обычные металлургические переделы;
- исключение связующего при пайке;
- возможность дозированной укладки в зазор;
- узкий интервал температур плавления;
- экономия припоя;
- возможность автоматизации технологического процесса пайки;
- простота и надежность монтажа паяемых соединений.

8. Потребители (существующие или потенциальные):

Электротехническая и радиотехнические промышленности, энергомашиностроение, машиностроительные предприятия, мастерские по металлообработке, ремонту оборудования, ювелирные мастерские.

9. География предполагаемого рынка:

Россия и страны СНГ.

10. Правовая защита:

Патенты РФ, ряд «ноу-хау».

11. Предлагаемые условия поставки и обслуживания:

Предлагается организация участков пайки на предприятиях и обучение персонала, а также выполнение заказов на промышленную пайку деталей и на разработку новых аморфных припоев под нужды заказчика.

12. Срок действия предложения:

Два года с момента публикации.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 132**1. Полное название:**

Антифрикционные графитофторопластовые материалы 7В-2А, КВ, КМ.

2. Ключевые слова:

Узлы трения, смазка, уплотнение, поршневые кольца, нефтепродукты, химическая стойкость, механическая прочность, острый пар, ресурс работы.

3. Назначение:

Применяются в качестве деталей узлов трения различных машин и агрегатов, работающих без смазки в потоке маловязких жидкостей, осушенных и влажных газах, в среде острого пара.

4. Область применения:

Насосы и агрегаты, используемые в химической промышленности, при нефтепереработке, при перекачке агрессивных жидкостей в различных отраслях промышленности при высоких скоростях скольжения и давления.

5. Описание и основные технико-экономические показатели:

Материалы 7В-2А и КВ используют для изготовления вкладышей радиальных и упорных подшипников скольжения, работающих в потоке жидкостей (антифриз, пресная и морская вода, спирт, нефтепродукты, различные водные растворы химических продуктов...).

Применение материала 7В-2А в плунжерной паре насосов воздуходелительных установок типа БР-1, БР-2, БР-3 для перекачивания жидких кислорода и азота позволило увеличить ресурс работы в 10 раз.

Ресурс работы радиальных и упорных подшипников электронасосов из материала КВ при нагрузках до 6 МПа и скорости скольжения до 15 м/сек составляет 7 000 часов, а при нагрузках до 4 МПа — 10 000 часов.

Материал КВ предназначен для изготовления уплотнительных и поршневых колец машин, работающих в осушенных и влажных газах, в среде острого пара.

Ресурс работы уплотнительных колец из материала КМ, применяемых для герметизации сушильных цилиндров бумагоделательных машин, при давлении до 1 МПа и скорости скольжения 0,8 м/сек в среде острого пара составляет 30 000 час.

Физико-механические характеристики

Марка	7В-2А	КВ	КМ
Плотность, г/см ³	1,9—2,0	2,05—2,15	< 2,15
Твердость, МПа	< 4,5	3—4	< 3—4
Температурный коэффициент линейного расширения при 20–200 °С, 1/°С	1·10 ⁻⁵ — 2,5·10 ⁻⁵	8·10 ⁻⁵ — 14·10 ⁻⁵	> 13·10 ⁻⁵
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·°С)	< 8,7	0,8—1,1	< 0,6
Предел текучести при сжатии, МПа	—	13,7	< 9,8
Предел прочности при сжатии, МПа	< 34,4	—	—

6. Иллюстрации:**7. Сопоставление с аналогами:**

Стабильность свойств, повышенная механическая прочность, химическая стойкость и стойкость к ударным нагрузкам в своем сочетании обеспечивают длительную работоспособность предлагаемых материалов.

8. Потребители (существующие или потенциальные):

Машиностроители, производящие насосное оборудование, предприятия по ремонту и обслуживанию насосных установок, машин и агрегатов, работающих при высоких нагрузках с агрессивными средами.

9. География предполагаемого рынка:

Россия и страны мира.

10. Правовая защита:

Патенты РФ.

11. Предлагаемые условия поставки и обслуживания:

Предлагаются как сами материалы, так и изделия из них, выполняемые на заказ.

12. Срок действия предложения:

Два года с момента опубликования.

Технологические запросы

**ФИРМЫ ГЕРМАНИИ — УЧАСТНИКИ
ГЕРМАНО-РОССИЙСКОГО
КООПЕРАЦИОННОГО ФОРУМА
(6–7 ИЮНЯ 2002 г., С.-ПЕТЕРБУРГ)
ПРЕДСТАВЛЯЮТ СЕБЯ И СВОИ ОЖИДАНИЯ**

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 8

Специализация:

Изготовление преобразователей в области 13,56 МГц;
Продукция: чипы и полуфабрикаты для бесконтактных карт / чипы: Mifare, Legic, I-Code.

Предложение по кооперации:

- Поставка полуфабрикатов для изготовления бесконтактных чип-карт;
- Чип-карты;
- Электронные этикетки;
- Передача ноу-хау;
- Возможное создание совместного предприятия.

Роль партнера в совместном проекте:

- Изготовители чипов, оффшорные изготовители чип-карт;
- Изготовители, дистрибьюторы или системные поставщики в области контроля за доступом на объекты посредством бесконтактных карт + smarttable.

Ищу партнера:

Предприятие соответствующего профиля.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 9

Специализация:

Прикладные исследования и разработки, в том числе:
Исследования:

- соединение стекла, керамики и металла;
- разработка и производство керамических изделий;
- лазерная обработка — резка, сверление, сварка для неметаллических материалов глубиной до 10 мм;
- обработка ультразвуком хрупких материалов.

Услуги:

- испытания и анализ материалов (статические, динамические, а также неразрушающие);
- консультирование по использованию рабочих материалов;
- термография (термоизображения зданий и технических сооружений);
- лазерная обработка металлических и неметаллических материалов.

Мы являемся сертифицированным центром в Тюрингии по сертификации стальных конструкций на соответствие стандарту DIN18800 часть 7, а также в области сварки железобетонных изделий на соответствие стандарту DIN4099.

Предложение по кооперации:

- Сотрудничество в области лучевой обработки (лазерный луч и водяная струя).
- Микропроцессорная техника.

Роль партнера в совместном проекте:

- Совместные исследования и разработки.
- Совместное производство.

Ищу партнера:

Научно-исследовательские организации.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 10

Специализация:

Мелкая гальваника;
Измерительная техника для технологических процессов;
Монтаж печатных плат, SMD;
Разработка печатных плат / разработка контактных соединений.

Предложение по кооперации:

- Сбыт в России измерительной и медицинской техники.
- Разработка малых приборов и устройств, например, для трехмерных измерений внутренних органов человека (Интернет: www.fzmb.de).

Ищу партнера:

Заинтересованные российские предприятия и исследовательские организации.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 11

Специализация:

Лазерные системы измерения пути (лазерные инферометры) для измерения, калибровки, позиционирования, маршрутизации, управления.

Предложение по кооперации:

- Инициирование, финансирование и мониторинг научно-исследовательских проектов не военного содержания, а также поддержка в продвижении и использовании результатов проектирования. Установление и развитие контактов международного научно-технического сотрудничества.
- Сбыт и сервис предлагаемой техники.

Роль партнера в совместном проекте:

- Ищем ученых и инженеров военно-промышленного комплекса, которым предоставляется возможность переориентации на деятельность в гражданском секторе.

Ищу партнера:

Крупные исследовательские предприятия и организации.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ № 12

Специализация:

Установление предварительных контактов / сопровождение проектов на территории России / стран СНГ для предприятий земли Тюрингия (Германия);

Консультирование по вопросам внешнеэкономической деятельности / проект-менеджмент / представление интересов малых и средних предприятий Тюрингии — Jenaer Messtechnik GmbH и Feinmess Jena GbR;

Тренинги, испытания, сертификация персонала в областях сварки, резки и в смежных технологиях по европейским и международным правилам:

- разработка технологий лазерной сварки, резки, обработки поверхностей и других лазерных технологий;
- цифровая симуляция сварочных процессов, сварочно-технические консультационные системы, сертификация по DIN 18800, 6700, 4099, 97/23/EC, ISO 3834 (EN 729), EN ISO 9000

Предложение по кооперации:

- Совместные исследовательские и субсидируемые проекты.
- Совместные опытно-конструкторские работы.
- Сертификация персонала, продукта и систем.
- Внутрифирменное обучение.

Роль партнера в совместном проекте:

- Участие в долгосрочном сотрудничестве.

Ищу партнера:

Предприятия в области судостроения, стальных конструкций и металлических емкостей;
Профессиональные школы;
Кораблестроительный университет Санкт-Петербурга, факультет техники сварки, материаловедения;
Служба занятости города и области, центры профессиональной подготовки.

Контакты по технологическим запросам:

тел./факс: (812) 234-0918, тел.: (812) 234-6658, e-mail: transfer@eltech.ru