ВЫДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПОНЯТИЙ В ТЕКСТОВОМ СОДЕРЖИМОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

Белая Т.И., Пасечник П.А.

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна, Северо-западный институт печати, Санкт-Петербург, Россия, (191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18), e-mail: studentszip@yandex.ru

Проведен анализ проблемы компьютерной обработки русскоязычного текста, нацеленной на выделение ключевых понятий в текстовом содержимом. В качестве объекта рассмотрения выбраны термины, вводимые в текст впервые, а также сопровождающие их определения. Рассмотрены исключительно статистические средства выделения понятий, выделены преимущества над словарными методами. Имеется направленность работы на автоматическое реферирование. Выделены четыре ключевых этапа для решения проблемы, в которых использованы шаблонные конструкции, анализ слов и комбинаций, статистика встречаемости слов в тексте. Выделены формулы для получения вероятностных характеристик терминов и предложений, их определяющих. Сформирован алгоритм проведения анализа текста, приведены рекомендации по использованию данного алгоритма в разработке программных средств.

SEPARATION OF KEY CONCEPTS OF TEXT CONTENTS WITH USE OF THE STATISTICAL ASSESSMENT

Belaya T.I., Pasechnik P.A.

St. Petersburg State University of technology and design, Northwestern University Press, Saint Petersburg, Russia, (St. Petersburg, 191186, St. Bolshaya Morskaya, 18), e-mail: studentszip@yandex.ru

We have done the analysis of text processing using statistical estimation of clauses or particular terms. Main purpose of this article is describing terms evaluation method without using thesaurus methods. As the object of consideration selected terms introduced in the text for the first time , as well as their accompanying definitions. Considered an exclusively statistical tools allocation concepts highlighted advantages over dictionary methods. There is a focus of the work on automatic summarization . Identified four key steps to solve the problem , which are used in the template design , analysis of words and combinations of words in the statistics of occurrence of the text. Select the formula for the probability characteristics of terms and defining their proposals . Formed algorithm analyzes the text provides guidance on the use of this algorithm in the development of software tools. Evaluated data can be used in automation of educational test formation process, science material coverage estimation, translation of Russian texts, grammatical correcting automation and purposes of artificial intelligence theory.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ В ИЗДЕЛИЕ ПРИ ПЛАЗМЕННОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ТЕРМООБРАБОТКЕ НА ТОКЕ ОБРАТНОЙ ПОЛЯРНОСТИ

Белинин Д.С., Трушников Д.Н., Щицын Ю.Д.

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия, 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, 5ly87@mail.ru

Разработана математическая модель плазменной поверхностной термообработки изделий из высоколегированных сталей током обратной полярности. Модель учитывает два механизма теплопередачи в изделие при работе плазмотрона на токе обратной полярности: от плазменного потока и за счет катодных явлений на поверхности изделия. Предлагается при расчете температурных полей при обработке на обратной полярности использовать комбинированный источник нагрева. Количество теплоты, передаваемое плазменным потоком, представлено в виде поверхностного источника нагрева с нормальным распределением теплового потока в пятне нагрева. Учитывая быстрое и хаотичное движение катодных пятен, кратковременность их существования, совокупное действие катодных пятен заменено равномерно распределенным поверхностным источником тепла Решение краевой задачи теплопроводности получено методом конечных элементов с использованием пакета Comsol на основе уравнения переноса энергии.

MODELING OF HEAT TRANSFER IN PLASMA SURFACE HEAT TREATMENT ON REVERSE CORRENT POLARITY

Belinin D.S., Trushnikov D.N., Schisin Y.D.

Perm national research polytechnic university, Russia, Perm,614990, Komsomolsky Av. 29, 5ly87@mail.ru

A mathematical model of plasma surface tempering steel products from vyskolegirovannyh current reverse polarity. The model takes into account two mechanisms of heat transfer to the product when working on the plasma torch current of reverse polarity from the plasma flow and by cathode surface phenomena products. It is proposed in the calculation of temperature fields in the processing of reverse polarity to use a combined heat source. The amount of heat transferred plasma stream is represented as a surface of the heat source to the normal distribution of heat flow in the

heating spot. Given the rapid and chaotic movement of cathode spots, the brevity of their existence, the cumulative effect of cathode spots replaced uniformly distributed surface heat source Solution of the problem of thermal conductivity obtained by finite element method using Comsol package based on the equation of energy transfer.

ПЛАЗМЕННАЯ ПОВЕРХНОСТНАЯ ТЕРМООБРАБОТКА ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ ТОКОМ ОБРАТНОЙ ПОЛЯРНОСТИ

Белинин Д.С., Щицын Ю.Д.

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия, 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, 5ly87@mail.ru

В работе исследована технология плазменной поверхностной термообработки током обратной полярности изделий из высоколегированной коррозионно стойкой стали 40Х13, позволяющая получить упрочненный слой глубиной от 0.5 мм до 2.5 мм, не требующий дальнейшей механической и термической обработки. В ходе работы выполнены сравнительные исследования энергетических характеристик сжатой дуги методом калориметрирования при работе на токах прямой и обратной полярности. В работе показана возможность получения достаточно глубоких упрочненных слоев без оплавления поверхности с мелкодисперсной структурой мартенситного типа. Приведены результаты исследований микроструктуры упрочненного слоя с использованием оптической микроскопии и распределения твердости по глубине упрочненного слоя. Описан механизм теплопередачи в изделие при плазменной поверхностной термообработке на токе обратной полярности.

PLASMA SURFACE HEAT TREATMENT HIGH-ALLOY STEELS ON REVERSE CURRENT POLARITY

Belinin D.S., Schicin Y.D.

Perm national research polytechnic university, Russia, Perm,614990, Komsomolsky Av. 29, 5ly87@mail.ru

Technology investigated plasma surface tempering current reverse polarity products from high corrosion resistant steel 40X13 allows to obtain hardened layer depth of 0.5 mm to 2.5 mm does not require further machining and heat treatment. The work carried out comparative studies of the energy characteristics of the compressed arc calorimetry method at work on currents direct and reverse polarity. In this paper, the possibility of obtaining sufficiently deep hardened layers without melting surface structure melkodispesnoy martensitic type. The results of studies of the microstructure of the hardened layer , using optical microscopy and hardness distribution in the depth of the hardened layer. A mechanism of heat transfer in the product at a plasma surface heat treatment on current reverse polarity.

ВОЗМОЖНОСТИ ЛАЗЕРНОГО ЛЕГИРОВАНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЫСТРОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Белова С.А.

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, bels_63@mail.ru

Одним из способов модифицирования поверхности деталей и инструмента является лазерное легирование, которое позволяет производить комплексное насыщение поверхности различными компонентами, что невозможно при любом другом традиционном поверхностном способе упрочнения. При этом формируется структура, аналога которой среди известных материалов нет. Рассмотрен способ упрочнения углеродистых сталей путем легирования их поверхности из шликерных обмазок одновременно хромом, бором и углеродом при использовании лазерного излучения. Показано, что лазерным легированием можно существенно повысить твердость и износостойкость поверхности, которые не снижаются при высокотемпературном нагреве. Показано, что свойства полученных поверхностных слоев не уступают свойствам быстрорежущих сталей, работающих в тяжелых условиях эксплуатации. Поэтому предлагается использовать для изготовления инструмента дешевые углеродистые стали с поверхности легированные при использовании лазерного излучения.

FEATURES LASER ALLOYING FOR MANUFACTURE HIGH-SPEED TOOLS

Belova S.A.

Permsky National Research Polytechnic University, Perm, bels_63@mail.ru

One way to modify the surface of parts and tools is laser alloying, which allows for complex saturation of the various components of the surface, which is impossible with any other traditional method of surface hardening. This forms the structure, unique among known materials not. A method of hardening carbon steel by alloying the surface of the slip plasters simultaneously chromium, boron, and carbon with a laser radiation. It is shown that the laser can be greatly improved by doping the hardness and wear surfaces which are not reduced at high temperature. It is shown that the properties of the surface layers are not inferior to those of high-speed steels, working in difficult conditions. It is therefore proposed to use the instrument for manufacturing cheap carbon steel alloy surface using the laser radiation.