ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКА ПРИ ОБРАБОТКЕ УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

Зайцев К.В., Аралкин А.С.

Юргинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Юрга, Россия (652055, Юрга, ул. Ленинградская, 26), e-mail: zaitsev81@rambler.ru

В работе рассмотрена возможность применения мощного ультразвукового воздействия на поверхность углеродистых сталей и титановых сплавов с целью модификации свойств поверхностных и приповерхностных слоев. Проанализировано влияние исходной шероховатости поверхности перед ультразвуковой обработкой как фактора, определяющего технологическую наследственность, на степень упрочнения поверхностных слоев. Показана возможность, изменяя исходные параметры микрорельефа поверхности (высота микронеровностей, их шаг и форма), менять степень проработки поверхности при ультразвуковой обработке. Изучение влияния технологической наследственности, микрогеометрии поверхности и ее свойств позволит в значительной степени раскрыть резервы ультразвуковой модификации металлов и сплавов. С целью повышения усталостной прочности, работоспособности и долговечности высоконагруженных деталей машин.

APPLICATION OF ULTRASOUND TREATMENT CARBON STEEL AND TITANIUM ALLOYS

Zaitsev K.V., Aralkin A.S.

Yurga Institute of Technology, TPU affiliate, Russia (652055, Kemerovo region, Yurga,26,. Leningradskaya st.r, 26 e-mail: zaitsev81@rambler.ru

The paper considers the possibility of using powerful ultrasonic action on the surface of carbon steels and titanium alloys to modify the properties of the surface and subsurface layers. Analyzed the effect of initial surface roughness before the ultrasound treatment as a factor determining the technological heredity, the degree of hardening of the surface layers. The possibility, changing the initial parameters of the microrelief surface (surface finish, their pitch and shape) change the degree of elaboration of the surface by ultrasonic treatment. Study of the influence of technological heredity, surface microgeometry and its properties will significantly disclose reserves ultrasonic modification of metals and alloys. In order to improve fatigue strength, efficiency and durability of machine parts heavily.

ФАКТОР ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ЭВОЛЮЦИИ ГЕТЕРОФАЗНЫХ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ КОГНИТИВНЫХ СИСТЕМ

Заммоев А.У., Хамуков Ю.Х., Шауцукова Л.З.

1 ФГБУН «Институт информатики и проблем регионального управления Кабардино-Балкарского научного центра РАН», Нальчик. Россия (360000, Нальчик, ул. И. Арманд, 37 а), e-mail: iipru@rambler.ru
2 ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик. Россия (360004, Нальчик, ул. Чернышевского,173), e-mail: bsk@kbsu.ru

Статья посвящена осмыслению сущности понятия информационной безопасности с позиций эволюции взаимоотношений человека и общества с окружающей средой. Показано, что с распространением технологий Big Data и гетерофазных мультиагентных когнитивных систем традиционные толкования понятия информационной безопасности теряют содержательность и не могут составлять основу способов обеспечения безопасности информации, используемых человечеством для создания благоприятных условий жизнедеятельности. Технологии Big Data и безлюдные производства порождают принципиально новые угрозы жизнедеятельности общества и индивида и требуют радикального изменения отношения к вопросам обеспечения информационной безопасности. В этих условиях предлагается использовать термодинамический подход, в соответствии с которым информационные процессы рассматриваются как процессы формирования новых каналов диссипации энергии. Термодинамический подход выявляет место и роль информационных феноменов в экосистемных биоценозах, а также делает возможным детерминистское прогнозирование цивилизационного развития как элемента эволюции земной биосферы. Важнейшие результаты такого подхода заключаются в повышении целостности и последовательности картины мира, объединении явлений практической деятельности человека и представлений о необратимости тепловых процессов в термодинамических системах.

INFORMATION SECURITY FACTOR IN THE PROCESS OF EVOLUTION OF HETERO-PHASE MULTI-AGENT COGNITIVE SYSTEMS

Zammoev A.U.[1], Khamukov Y.K.[1], Shautsukova L.Z.[2]

1 Institute of Computer Science and Problems of Regional Management of KBSC of the Russian Academy of Sciences, Nalchik, Russia (360000, Nalchik, street I. Armand, 37a), e-mail: iipru@rambler.ru
2 Kabardino-Balkarian State university n.a. Kh. M. Berbekov Nalchik, Russia (360004, Nalchik, street Chernyshevskogo, 173), e-mail: bsk@kbsu.ru

The paper considers the essence of the concept of information security from perspective of evolution of relationship between humans and human society with the environment. It is demonstrated that with spreading of