



МИНОБРНАУКИ РФ  
Российский фонд  
фундаментальных исследований  
Национальный исследовательский  
Томский государственный университет  
НИИ прикладной математики и механики  
Томского государственного университета  
Физико-технический факультет  
Совет молодых учёных ТГУ



**VI Международная молодежная научная конференция  
«Актуальные проблемы современной механики  
сплошных сред и небесной механики – 2016»  
г. Томск, 16–18 ноября 2016 г.**

**VI International Scientific Conference  
«Current issues of  
continuum mechanics and celestial mechanics – 2016»,  
November, 16–18, 2016**

Томск-2016

## **PHYSICO-MECHANICAL PROPERTIES OF ULTRAFINE-GRAINED Al-Mg-BASED ALLOY PRODUCED BY SEVERE PLASTIC DEFORMATION**

**V.A. Krasnoveikin, A.A. Kozulin, V.A. Skripnyak, E.N. Moskvichev**

National Research Tomsk State University

Russian Federation, Tomsk

volodia74ms@yandex.ru

As a result of severe plastic deformation the influence of structural changes was investigated in the samples made of Al-Mg-based light alloy in the presented research work. Mechanical properties of material was investigated experimentally in quasi-static uniaxial tensile tests at a speed of deformation of 0.001 1/s in the as-received condition and after severe plastic deformation by equal-channel angular pressing. Change of microhardness value has been determined in a sample after four cycles of pressing in comparison with a sample in as-received condition. It was determined that after four treatment cycles, yield strength and fracture resistance of alloy increased in 1.8 and 1.4 times, respectively, and microhardness value increased in  $\sim 1.5$  times.

## **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ» В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ CDIO**

**Е.С. Селиверстова**

Национальный исследовательский Томский государственный университет;

Российская Федерация, г. Томск

laxisedi@mail.ru

В связи с переходом на новую инновационную модель рыночной экономики работодатели предъявляют все более высокие требования к качеству подготовки профессиональных кадров. Современные образовательные стандарты в свою очередь требуют от вузов и преподавателей строить учебные программы на основе развития необходимых компетенций у студентов. Необходимость разработки новых методик в процессе обучения будущих инженеров связана с тем, что техническое образование имеет ряд существенных отличий от бакалавриата. В частности упор в образовательных программах делается на практическую часть обучения. По мнению автора, одной из таких современных образовательных методик является концепция CDIO (Conceive, Design, Implement, Operate), разработанная в MIT с участием ученых, представителей промышленности, инженеров и студентов конца 90-х гг. Несмотря на то, что с момента ее разработки прошло

больше двух десятилетий, сегодня она является как никогда актуальной и необходимой.

## **LABORATORY PRACTICAL WORK FOR ENGINEERS IN "RADIO-ELECTRONIC SYSTEMS AND COMPLEXES" WITHIN THE CONCEPT OF CDIO**

**E.S. Seliverstova**

National Research Tomsk State University;  
Russian Federation, Tomsk  
laxisedi@mail.ru

Now, in connection with transition to new innovative model of market economy employers place more and more quality requirements of preparation of a professional personnel. Modern educational standards, in turn, demand from higher education institutions and teachers in particular, to build training programs on the basis of development of necessary competences in students. Need of development of new techniques for training process of future engineers is connected with the fact that a number of essential differences from a bachelor degree has technical education. In particular, emphasis in educational programs is placed on a practical part of training. According to the author, one of such modern educational techniques is the concept of CDIO (Conceive, Design, Implement, Operate) developed in MIT with participation of scientists, representatives of the industry, engineers and students in the late nineties. In spite of the fact that from the moment of its development there passed more than two decades, today, it is very urgent and necessary.