

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ**Макаров А.А., Смольников С.Д., Китаев Д.Ф.**НОУ ВПО «Международный институт рынка», г. Самара, Россия
(443030, г. Самара, ул. Г.С. Аксакова, 21), e-mail: maa@imi-samara.ru

В статье поставлена задача формализации определения компетентностей, формируемых конкретной дисциплиной, и представлен процессный подход, используемый для решения комплексной проблемы – интеграции требований работодателя и федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения с целью разработки оптимальных учебных планов и рабочих программ на их основе. Проблема может быть представлена в терминах общей теории систем. Показано, что данный подход может быть реализован с использованием аппарата обучаемых нейронных сетей, что позволит не только оптимизировать процессы формирования учебных планов на основе существующих стандартов, но и решать проблемы формирования специализированных, в том числе и индивидуальных учебных планов. Используя данный подход, можно решать как задачи формирования соответствующих компетенций, так и предлагать оптимальную динамику их подачи. Показано, что для эффективного построения учебного плана следует установить зависимости между компетентностями с весовыми коэффициентами.

PROCESS APPROACH IN THE DEVELOPMENT OF CURRICULA**Makarov A.A., Smolnikov S.D., Kitaev D.F.**NOU VPO «International market Institute», Samara, Russia, 443030, Samara, street of G.S. Aksakov, 21),
e-mail: maa@imi-samara.ru

In the article the task formalization of competencies generated discipline and introduced a process-based approach is used for solving the complex problems of integration of the requirements of the employer and the Federal state educational standards of the third generation with the purpose of perfection of educational plans and work programs on their basis. The problem can be represented in terms of General systems theory. It is shown that this approach can be implemented with the use of trained neural networks, which will allow not only to optimize the processes of formation of curricula based on existing standards, but also to solve problems of formation of specialized, including individual training plans. Using this approach can solve the problem of the formation of relevant competencies and offer optimum dynamics of their submission. It is shown that to effectively build a curriculum should be to establish the relationship between competencies with different weights.

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ЗАКАЛКИ ГНУТЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ СТЕКОЛ И ВЫРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ**Макаров Р.И., Мазанова В.И.**ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)», г. Владимир, Россия (600000, Владимир, ул. Горького, 87),
e-mail: makarov.ruslan@gmail.com, mazanova_v@mail.ru

Проведен анализ качества вырабатываемых закаленных автомобильных стекол на современных технологических линиях. Выявлен значительный разброс отклонений формы стекол от требований чертежа и показателей характера разрушений при испытаниях. Анализ технологических режимов показал недостаточную стабильность и точность процессов. Для повышения качества предлагается автоматизировать управление технологическими процессами закалки. Разработаны модели на нейронных сетях, описывающие влияние режима закалки на характеристики вырабатываемых изделий. Сформулирована задача управления технологическим процессом закалки. Введен комплексный критерий для оценки качества вырабатываемого закаленного автомобильного стекла. Имитационным моделированием показана возможность повышения качества вырабатываемых стекол на действующих производствах. Разработанный алгоритм предложено использовать в системах поддержки принятия решений технологов производства для выработки решений по коррекции режимов закалки стекла.

THE ANALYSIS OF TEMPERING OF BENT AUTOMOTIVE GLASSES AND DEVELOPMENT OF OFFERS TO IMPROVE THE QUALITY OF MANUFACTURED PRODUCTS**Makarov R.I., Mazanova V.I.**Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russia
(600000, Vladimir, Gorky str., 87), e-mail: makarov.ruslan@gmail.com, mazanova_v@mail.ru

The analysis of quality of the developed tempered automotive glasses on modern technological lines is made. The considerable dispersion of deviations of a form of glasses from drawing requirements and indicators of nature of destructions is revealed. The analysis of technological modes showed insufficient stability and accuracy of processes. To improve the quality offered to automate the management of technological processes of tempering. The models of neural networks, describing the effect of tempering mode on the characteristics of products are developed. The problem of management is formulated by technological process of tempering. The complex criterion for an assessment of quality of the developed tempered automobile glass is entered. Imitating modeling showed possibility of improvement

the quality of produced glasses on operating productions. The developed algorithm can be used in decision support systems of technologists of production for correction modes of tempering glass.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ ПРИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СПЛАВА АМГ6

Макаров С.В.^{1,2}

1 Алтайский государственный университет, г. Барнаул, Россия (656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61),
e-mail: mak.ispms@mail.ru

2 Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г. Томск, Россия
(634021, г. Томск, пр. Академический 2/4)

Проведены исследования и приведены результаты анализа акустических и деформационных эффектов в алюминий-магниевых сплавах при высоких температурах. Обнаружено, что при нагреве нагруженных образцов наблюдается монотонное накопление деформации, сопровождающееся монотонной акустической эмиссией. При достижении температуры 400 0С скорость деформации резко возрастает, что приводит к возрастанию амплитуд акустических сигналов. Установлено, что при механическом нагружении (55 МПа) сплава АМГ6 при температурах от 100 до 350 0С формируется пик среднеквадратичного напряжения акустической эмиссии. При последующем нагружении пик среднеквадратичного напряжения акустической эмиссии наблюдается только в циклах, в которых нагрузка увеличивается по отношению к предыдущему циклу (например, до 65 МПа). Такое поведение сплава может свидетельствовать о протекании частичного распада пересыщенного твердого раствора, диффузионный механизм которого реализуется в условия механической активации.

REGULARITIES OF ACOUSTIC EMISSION AT HIGH-TEMPERATURE DEFORMATION OF THE ALLOY AMG6

Makarov S.V.^{1,2}

1 Altai State University, Barnaul, Russia (656049, Barnaul, pr. Lenina, 61), e-mail: mak.ispms@mail.ru

2 Institute of Strength Physics and Materials Science of the Siberian Branch of the Russian Academy
of Sciences, Tomsk, Russia (634021, Tomsk, pr. Akademicheskii, 2/4)

The investigations were carried out and the results of analysis of deformation and acoustic effects in aluminum-magnesium alloys at high temperatures were shown. It was found that heating of the loaded samples leads to monotonically accumulation of deformation, accompanied by monotonous acoustic emission. Upon reaching a temperature of 400 0C strain rate increases dramatically, which leads to an increase in the amplitude of acoustic signals. It was found that during mechanical loading (55 MPa) of AMG6 alloy at temperatures from 100 up to 350 0C RMS peak of acoustic emission is formed. Subsequent loading RMS peak of acoustic emission is observed only in the cycle in which the load is increased relative to the previous cycle (e.g., 65 MPa). This behavior of the alloy may indicate the flow of partial decomposition of the supersaturated solid solution, the diffusion mechanism is implemented in terms of mechanical activation.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК СНЕЖНОГО ПОКРОВА

Макаров В.С.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
г. Нижний Новгород, Россия (603950, ГСП-41, Н. Новгород, ул. Минина, д. 24),
e-mail: makvl2010@gmail.com

В статье дается определение подвижности транспортно-технологических машин. Рассматривается частная задача подвижности – проходимость машины в зимний период. Впервые представлены статистические характеристики снежного покрова. Приводятся данные по средним максимальным значениям глубин залегания снежного покрова на территории Нижегородской области. Более подробно рассмотрен вопрос формирования снежного покрова по данным станции метеонаблюдения Шахунья. Приводятся глубина залегания и плотность снежного покрова в зависимости от условной продолжительности зимнего периода. Даны эмпирические зависимости для определения средних значений глубины и плотности. Показаны статистические характеристики вероятности отклонения нормированного значения от среднего и накопленной вероятности, а также среднеквадратичного отклонения рассматриваемых параметров. Приведены данные о сроках залегания установившегося снежного покрова на территории Нижегородской области.

STATISTICAL ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF SNOW

Makarov V.S.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E.Alekseyev, Nizhny Novgorod, Russia
(603950, Nizhny Novgorod, street Minina, 24), e-mail: makvl2010@gmail.com

The paper provides a definition of the movability of transport and technological machines. Considered a particular problem of movability - flotation machine in winter. First introduced to the statistical characteristics of the snow cover. As it changes over the winter period. Data on the average maximum depth of snow cover in the