

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 °С 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 °С 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 °C 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 °C 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

Nizhny Novgorod region. More detail the question of snow cover on the station data Shakhun'ya meteorology. Given the depth and density of snow, depending on the duration of the conditional winter. Are empirical correlations to determine the average values of depth and density. Showing the statistical characteristics of the probability of deviations from the mean of the normalized values and cumulative probabilities, as well as the standard deviation of the parameters under consideration. The data on the timing of occurrence of steady snow cover in the Nizhny Novgorod region.

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ЗА РУБЕЖОМ КАК СПОСОБ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Макарова И.В., Хабибуллин Р.Г., Беляев Э.И., Черемин А.А.

Казанский (Приволжский) федеральный университет (423810, г. Набережные Челны, пр.Мира, 68/19),
e-mail: kamIVM@mail.ru

Статья посвящена разработке теоретических и практических методов решения проблем, связанных с развитием системы фирменного сервиса грузовых автомобилей и повышением эффективности ее функционирования. Рассмотрены возможности применения OLAP-технологии как средства накопления информации об отказах автомобильной техники, что способствует повышению ее качества и оперативности использования для анализа. Рассмотрен пример использования предложенной методологии на примере анализа данных, полученных из сервисных центров существующей дилерско-сервисной сети КамАЗ за рубежом. Показано влияние фактора климатических условий региона эксплуатации на показатели эксплуатационной надежности. Предложенный метод позволит организовать накопление статистических данных о наиболее частых причинах возникновения преждевременных отказов в определенных условиях эксплуатации, а также аналитических данных от дилерских центров, позволяющих производителю целенаправленно совершенствовать конструкцию автомобиля, повышая его надежность и безопасность.

ANALYSIS OF CONDITIONS OF SERVICE VEHICLES ABROAD AS A WAY TO IMPROVE SYSTEM PERFORMANCE WARRANTY

Makarova I.V., Khabibullin R.G., Belyaev E.I., Cheremin A.A.

Kazan (Volga Region) Federal University, NaberejnyeChelny, Russia
(423810, NaberejnyeChelny, pr.Mira, 68/19), e-mail: kamIVM@mail.ru

The article is devoted to the development of theoretical and practical methods of solving problems associated with the development of the system of the corporate service of trucks and increase efficiency of its functioning. Considered are the possibilities of the use OLAP-technologies as a means of accumulation of the information on failures of vehicles that helps to improve its quality and efficiency of use for analysis. Consider an example of application of the proposed methodology in the analysis of the data obtained from the service centers of the existing dealer-service network of KAMAZ abroad. It is shown the influence of the climatic conditions of the region operating on the indicators of operational reliability. The proposed method will allow to organize the accumulation of statistical data on the most frequent reasons of premature refusals emergence in certain service conditions; accumulation of analytical data from the dealer centers allowing the producer purposefully to improve a design of the car, increasing its reliability and safety.

УЧЕТ РИСКОВ ПРИ АНАЛИЗЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Макарова И.В., Валиев И.И.

Казанский (Приволжский) федеральный университет (423810, г. Набережные Челны, пр. Мира, 68/19),
e-mail: kamIVM@mail.ru

Статья посвящена классификации и анализу рисков, возникающих на всех этапах жизненного цикла автомобильной техники: от ее разработки до утилизации. Особое внимание посвящено рискам, возникающим на этапе эксплуатации автомобильной техники, поскольку он является самым длительным и включает в себя множество процессов, объединенных в такие группы, как коммерческая и техническая эксплуатация. Показано, что коммерческая эксплуатация подразумевает под собой организацию логистических и перевозочных процессов с присущими им рисками. В то же время техническая эксплуатация, подразумевающая организацию процессов сервисного сопровождения автомобиля, в настоящее время объединена с процессами продаж как автомобилей, так и запасных частей к ним, что обуславливает специфику возникающих рисков ситуаций. Приводится методика качественного анализа рисков, характерных для проектов по расширению фирменной дилерско-сервисной сети автомобилестроительного предприятия, показаны возможные варианты возникающих рисков ситуаций.