

implementation of intelligent transport systems abroad. Defined the regularities of traffic flow behavior on the road network. The dependences between the main characteristics of traffic flow (intensity, velocity and density) of following types: linear type, logarithmic type, exponential type, power function type, regression type, and probabilistic on the basis of the velocity distribution. Dependence a new type, based on the introduction of additional parameters. This type allows you to get more information about the nature of the traffic flow at critical points of saturation of traffic flow in the case of traffic congestion.

### **ОСОБЕННОСТИ ДЕФОРМАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ УЛЬТРАМЕЛКОЗЕРНИСТОГО АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ**

**Мишин И.П.**

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск, Россия  
(634021, г.Томск, пр.Академический 2/4), e-mail: mish.ispms@mail.ru

Изучены закономерности деформационного поведения ультрамелкозернистого алюминиевого сплава, полученного интенсивной пластической деформацией, в условиях растяжения при комнатной температуре. Показано, что в сравнении с ультрамелкозернистым алюминием (99,99%), при сравнимых характеристиках ультрамелкозернистой структуры (средний размер зерен, плотность дислокаций) сплав системы Al-Mg-Li с добавками циркония и скандия существенно отличается по характеру деформационного поведения при комнатной температуре. Это выражается в увеличении протяженности стадии деформационного упрочнения и соответствующем повышении величины равномерного удлинения в гетерофазном сплаве по сравнению с однофазным металлом. Причиной этому выделяющиеся в объеме и на границах зерен сплава мелкодисперсные частицы интерметаллидных фаз, а также частицы S-фазы, которые препятствуют развитию зернограничного проскальзывания и локализации пластической деформации.

### **DEFORMATION BEHAVIOR OF ULTRAFINE GRAINED ALUMINUM ALLOY AT ROOM TEMPERATURE**

**Mishin I.P.**

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) e-mail: mish.ispms@mail.ru

The regularities of the deformation behavior of ultrafine-grained aluminum alloy produced by severe plastic deformation under tension at room temperature are researched. It is shown that in comparison with ultrafine-grained aluminum (99.99%) with comparable characteristics of ultrafine-grained structure (average grain size, dislocation density) alloy of Al-Mg-Li system with the addition of zirconium and scandium is significantly different in character deformation behavior at room temperature. This is expressed in increasing of extent of strain hardening stage and the corresponding increase in the magnitude of uniform elongation in heterophase alloy compared with single-phase metal. The reason for this are evolved in volume and at grain boundaries of the alloy fine particles of intermetallic phases as well as S-phase particles, which hinder grain boundary sliding and the localization of plastic deformation.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКИХ И БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПЕРЕСЫПКИ ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ МП-1 НА ОСНОВЕ ШЛАКОВ ФЕРРОВАНАДИЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Моисеева О.Г.<sup>1</sup>, Пугин К.Г.<sup>1</sup>, Вайсман Я.И.<sup>1</sup>, Зомарев А.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, Россия (614990, Пермь, Комсомольский проспект, 29), e-mail: 123zzz@ Rambler.ru

<sup>2</sup> Западный территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю, Пермь, Россия (614032, Пермь, Сысольская, 4)

В статье описана санитарно-эпидемиологическая опасность полигонов ТБО, а также значимость полойной укладки отходов с пересыпкой их промежуточными изолирующими слоями инертного грунта. Для этого обычно применяют природные материалы. Проведены исследования по использованию материала для пересыпки МП-1, произведенного на основе шлака металлургического завода, образующегося при производстве феррованадия методом силикоалюминотермии. Экспериментально установлено, что МП-1 соответствует требованиям, предъявляемым к пересыпочным материалам на полигонах твердых бытовых отходов. Установлено, что МП-1 обладает выраженными бактерицидными свойствами по отношению к бактерии *Escherichia coli*, что позволяет рекомендовать его как материал для промежуточной пересыпки уплотненных слоев твердых бытовых отходов с выраженными бактерицидными свойствами. Данное исследование позволяет расширить спектр применения малоиспользуемых в настоящее время твердых отходов черной металлургии, тем самым снижая негативное воздействие промышленных отходов на окружающую среду и человека.