

состоянии автомобиля, различной интенсивности движения на дороге и количестве «неадекватных» водителей.

Приведены сведения о методах прогнозирования дорожно-транспортных происшествий и их анализ, методика расчёта временных интервалов в транспортных потоках. Разработаны логистические уравнения и математические модели взаимодействия автомобилей в транспортных потоках, приведён анализ дорожно-транспортных ситуаций и некоторые возможности развития дорожно-транспортной ситуации. Представлены полученные на этой основе:

– результаты моделирования развития дорожно-транспортной ситуации обгона в равномерных транспортных потоках противоположных направлений,

– результаты моделирования развития дорожно-транспортной ситуации обгона в модальных транспортных потоках противоположных направлений;

– результаты моделирования завершения дорожно-транспортной ситуации обгона в равномерных транспортных потоках,

– результаты моделирования завершения дорожно-транспортной ситуации обгона в модальных транспортных потоках.

Цитируемая литература содержит 66 источников. Основные положения метода опубликованы:

1. Маркуц В.М. Об одном решении уравнения теплопроводности // Проблемы проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог в нефтегазоносных районах Западной Сибири: межвузовский сборник. – Тюмень, 1982. – №3. – С. 117-121.

2. Маркуц В.М., Спиридонова Т.В., Ткаченко М.А. Применение метода Монте-Карло при расчёте переходных скоростных полос: сб. тезисов. – Владимир, 1986.

3. Маркуц В.М. Анализ работы нерегулируемых транспортных пересечений методом статистических испытаний: сб. трудов СоюздорНИИ. – М., 1987.

4. Маркуц В.М., Ковалёва Э.И., Колмакова Г.Я. Расчёт пропускной способности нерегулируемых транспортных пересечений нефтепромысловых дорог в одном уровне методом Монте-Карло: сб. тезисов докладов научно-технической конференции. – Тюмень, 1987.

5. Маркуц В.М. Уточнение методики расчёта параметров переходных скоростных полос на участках въезда на автомагистраль // Автомобильные дороги. – Транспорт, 1993. – №2. – С. 22-24.

Книга опубликована на сайтах автора:  
<http://markuts-v.narod.ru>, <http://vmarkuc.narod.ru>,  
<http://markuts.wmsite.ru>.

## СТАРЕНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПОСЛЕ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Муратов В.С., Морозова Е.А., Дворова Н.В.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: muratov@sstu.smr.ru

Исследовано влияния условий литья под давлением алюминиевых сплавов на закономерности процессов, протекающих при последующем искусственном старении. Эксперименты проведены на группе литейных алюминиевых сплавов: АК12М2, АК10М2Н, АК12, АК9. Показано, что гидростатическое сжатие может приводить к снижению скорости распада при старении. Даже в случае, когда температурные режимы закалки и старения более благоприятны для распада, его скорость при действии гидростатических напряжениях сжатия понижена. Замедляет распад при старении и нарушение режима ламинарного течения расплава при заполнении формы. Образцы отливок, в которых осуществлялся переход от вертикального к горизонтальному течению металла и высока степень турбулентности потока расплава, проявляли меньшую интенсивность распада при старении.

Выполнен анализ изменения твердости сплава АК12М2 в процессе старения при температуре 200 °С. Варьировались параметры закалочного нагрева – температура закалки  $T_3$  и время выдержки  $\tau_3$ , что позволяло регулировать степень насыщенности твердого раствора после закалки. Как и ранее для сплава АК6М2, полученного литьем в песчаные формы, установлено, что режимы закалки с сокращенными  $\tau_3$  приводят к появлению немонотонного характера изменения твердости при последующем старении. Характерные стадии распада: начальное снижение твердости, зонное упрочнение, разупрочнение при переходе от зонного старения к фазовому, фазовое упрочнение, коагуляционное разупрочнение. Установлено, что проведение литья под давлением не изменяет характер закономерностей распада пересыщенного твердого раствора в структурах с разной степенью неравновесности после закалки (что определяется значениями параметров  $T_3$  и  $\tau_3$ ), установленный для отливок, полученных без давления.