

**Моделирование автотранспортных потоков с помощью подходов
молекулярно-динамического моделирования**

Научный руководитель – Якунчиков Артём Николаевич

Орлов Вадим Михайлович

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: vadimorlov95@yandex.ru

Моделирование автотранспортных потоков с помощью подходов молекулярно-динамического моделирования

Орлов Вадим Михайлович

Студент

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Москва, Россия*

E-mail: <mailto:vadimorlov95@yandex.ru>

За последние 10 лет парк легковых автомобилей в России вырос почти на 60% - с 25,57 млн. штук в начале 2006 года до 40,85 млн. штук к началу 2015 года, что усложнило ситуацию на дорогах. Положительная динамика роста автопарка с каждым годом ставит вопрос управления автотранспортными потоками все более остро, особенно в условиях городов.

В данной работе ставится задача создания нового метода моделирования автомобильного потока и исследование пропускной способности многополосной дороги. Предлагается изучить поток автомобилей, используя подходы динамики разреженного газа и молекулярной динамики. Разработана математическая модель для описания потока автомобилей на многополосной дороге, учитывающая дискретность потока и его разнородность (габариты, возможность ускорения автомобилей и т.п.), и численный метод для имитационного моделирования. Построенная методика применена для оценки пропускной способности многополосной дороги в зависимости от состава и характеристик участников движения.