

### **ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕСНОГО ПОЖАРА В ЛЕСАХ ВЫСОКОБОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА БОРСКОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Рылкова О.И.<sup>1</sup>, Катаева Л.Ю.<sup>1,2</sup>, Масленников Д.А.<sup>1</sup>, Романова Н.А.<sup>1</sup>, Рылков И.В.<sup>1</sup>, Лошилов А.А.<sup>1</sup>**

1 ГОУ ВПО «Нижегородский Государственный Технический Университет им. Р.Е. Алексеева»  
(603950, ГСП-41, Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24), email: kataeval2010@mail.ru

2 ГОУ ВПО «Московский государственный университет путей сообщения» (МИИТ), Нижний Новгород,  
Россия (603011, г. Нижний Новгород, Комсомольская пл., д. 3), e-mail: tu@miit.ru

В статье представлены результаты численного моделирования лесного ландшафтного пожара на территории Высокоборского лесничества Борского района Нижегородской области. В данной работе иллюстрируется структура взаимодействия геоинформационной системы и расчетного модуля, позволяющего осуществлять моделирование ландшафтных лесных пожаров. Показан отрезок расчетной области на реальной карте и приведена структура данных, получаемых из геоинформационной системы. Сделан вывод о том, что на выбранном участке территории направление ветра не приводит к существенному изменению скорости пожара ввиду малости величины уклона местности. Созданная геоинформационная система позволяет не только визуализировать рассматриваемую территорию, но и обеспечивать передачу в удобном формате для использования в качестве входных данных для моделирования ландшафтных лесных пожаров.

### **NUMERICAL MODELING OF FOREST FIRES IN FORESTS OF VYSOKOBORSKY FORESTRY BORSKIY DISTRICT OF NIZHNY NOVGOROD REGION**

**Rylkova O.I.<sup>1</sup>, Kataeva L.Y.<sup>1,2</sup>, Maslennikov D.A.<sup>1</sup>, Romanova N.A.<sup>1</sup>, Rylkov I.V.<sup>1</sup>, Loschilov A.A.<sup>1</sup>**

1 Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod,  
Russia(603950, GSP-41, Nizhny Novgorod, Minina St., 24), e-mail: kataeval2010@mail.ru

2 Moscow State University of Railway Transport, Nizhny Novgorod, Russia (603011, Nizhny Novgorod,  
Komsomolskaya Square, 3), e-mail: tu@miit.ru

The paper presents the results of numerical simulation of forest landscape fire on the territory of Vysokoborskiy forestry Bor district of Nizhny Novgorod region. In this paper illustrates the structure of the interaction of geographic information system and calculating module that allows the simulation of landscape forest fires. Shown segment of the computational domain into a real map and a data structure obtained from a geographic information system. Concluded that the selected area of land wind direction does not lead to a significant change in the rate of fire spread due to the smallness of the slope of the area. Created geographic information system can not only visualize the territory under consideration, but also to ensure transferring a convenient format for use as input for modeling landscape forest fires.

### **РОЛЬ ДИФФУЗИИ В ФОРМИРОВАНИИ СТРАТИФИКАЦИИ ОБЪЕМНОГО ГАЗОВОГО РАЗРЯДА**

**Сахапов С.З., Смовж Д.В., Федосеев А.В., Баранов Е.А., Зайковский А.В.,  
Замчий А.О., Серебрякова М.А., Калюжный Н.А., Костоград И.А.**

Институт теплофизики СО РАН, Новосибирск, Россия (630090, Новосибирск, пр-т Лаврентьева, 1),  
e-mail: sakhapov@gmail.com

Сферические страты в объемном газовом разряде с малым анодом обнаружены сравнительно недавно и с тех пор интенсивно исследовались как в России, так и за рубежом. Тем не менее все экспериментальные и теоретические исследования были проведены при положительной полярности центрального электрода. Настоящее исследование направлено на изучение сферического газового разряда как при положительном, так и отрицательном потенциале на центральном электроде. В статье представлены результаты экспериментальных исследований объемного газового разряда с различной полярностью на центральном электроде. Для стабильного горения разряда при отрицательной полярности центрального электрода его размер был увеличен на порядок. Использовался цельный металлический электрод – была использована вся поверхность электрода, а также полый сферический электрод, состоящий из нескольких металлических колец (сферическая сетка). Эксперименты показали, что страты образуются только при положительной полярности центрального электрода. Также обнаружено, что увеличение центрального электрода значительно меняло характеристики разряда – стратификация возникала при более высоких токах, чем в разряде с меньшим анодом.

### **THE ROLE OF DIFFUSION IN THE FORMATION OF THE GAS VOLUME DISCHARGE STRATIFICATION**

**Sakhapov S.Z., Smovzh D.V., Fedoseev A.V., Baranov E.A., Zaikovskii A.V.,  
Zamchiy A.O., Serebryakova M.A., Kalyuzhny N.A., Kostograd I.A.**

Institute of Thermophysics SB RAS, Novosibirsk, Russia (630090, Novosibirsk, Lavrentiev Ave, 1),  
e-mail: sakhapov@gmail.com

Spherical striations in the volume gas discharge with a small anode relatively recently discovered and, since then, been extensively studied, both in Russia and abroad. Nevertheless, all of the experimental and theoretical studies have