

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ

Асылбаев Н.А., Гималтдинов И.К.¹

Стерлитамакская государственная педагогическая академия, Россия, 453100,
г.Стерлитамак, пр. Ленина 37, каб. 316, тел. (83473) 43-10-56, moljan@mail.ru
¹ГОУ ВПО УГАТУ г.Стерлитамак, Россия, 453100, г.Стерлитамак, пр. Ленина 37, каб.
316, тел. (83473) 43-10-56, iljas_g@mail.ru

Степные пожары играют важную роль в формировании и поддержке степных биогеоценозов. Известно как положительное, так и отрицательное влияние пожаров. Очень важно уметь предвидеть их возникновение и оценивать возможности их распространения. При степных пожарах гибнут молодые деревья, поэтому степные пожары приостанавливают наступление леса на степь [3]. Таким образом, степные пожары наносят огромный ущерб пастбищам, степной растительности и хозяйственным объектам России. Поэтому представляет интерес исследование степных пожаров на базе математической модели [2].

В работе рассматривается горение степного горючего материала, инициированного очагом повышенной температуры, инициирующий степной пожар. На основе метода крупных частиц разработана программа и проведено численное моделирование распространения степных пожаров в двумерном приближении. В результате численного исследования были получены поля температуры газовой и твердой фаз, массовых концентраций компонентов газовой фазы, объемных долей компонентов твердой фазы в различные моменты времени. Проведенное в работе моделирование контура степного пожара показало, что рассматриваемая модель правильно отражает основные характерные особенности пожара. Модель допускает дальнейшее усовершенствование, связанное с учетом различных природных факторов. Сравнение экспериментальных профилей температуры для степных пожаров с результатами численных расчетов показало, что с учетом точности задания исходных данных эти результаты удовлетворительно согласуются друг с другом.

Работа поддержана грантом Президента Российской Федерации МД-280.2008.1

Литература

1. *А.М. Гришин*. Математическое моделирование лесных пожаров и новые способы борьбы с ними. - Новосибирск: Наука СО, 1992, 404 стр.
2. *А.М. Гришин*. Общая математическая модель степных пожаров и ее приложение. // Экологические приборы и системы, 12, 2004. Стр.25-29.
3. *А.В, Немков, Е.В. Сатига*. Сохранение степных экосистем в условиях заповедного режима. // Оренбург, Вестник ОГУ, изд-во ОГУ,3, 2002, Стр.76-83.