

РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ПОЖАРНОГО РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОЧАГОВ ВОЗГОРАНИЯ В ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТАХ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Чалдаева Е.И., Бабич Л.Н.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Сечин А.И., д.т.н., профессор отделения контроля и диагностики ТПУ, Перминов В.А., д.ф.-м.н., профессор отделения контроля и диагностики ТПУ

Одной из современных проблем человечества является разработка качественных способов борьбы с лесными пожарами и с процессами самовозгорания в них [1,2]. Объекты первичного горения – растительный покров и лесная подстилка. Благоприятные события для самовозгорания связаны с температурой окружающей среды, продолжительностью дня и с отсутствием факторов солнечной инсоляции. [3,4]

Цель исследований – разработка критериев оценки пожарного риска возникновения очагов возгорания в природных ландшафтах Томской области. Для эксперимента готовилось 3 образца исследуемого материала.

В ходе исследования пыли березовой коры (образец №1) происходит его разложение до углеродной составляющей (пиролиз) – самовозгорание невозможно. При исследовании утрамбованной листвы березы и хвои сосны (образец №2) – самовозгорание. По расчетам построен график зависимости времени индукции начала тления от его температуры. Сделаны выводы о невозможности самовозгорания смешанного леса. Оно происходит при искусственном уменьшении времени индукции начала тления. Главный фактор – антропогенное загрязнение.

Выполнен эксперимент с использованием концентратора светового потока. Сделаны выводы о невозможности самовозгорания смешанного леса даже при неблагоприятных метеорологических факторах. Согласно полученной степенной функции: $y=8E+18 \cdot x^{-7,01}$, это может произойти при искусственном уменьшении времени индукции начала тления и при влиянии деятельности человека.

Список информационных источников

1. Доррер Г.А. Динамика лесных пожаров. – Новосибирск: Наука СО РАН, 2008. – 404 с.
2. Долгосрочный прогноз ЧС на 2013. Томская область / Приложение 2.13_2013. Среднепогодные показатели по лесным пожарам.
3. Смирнов А.П. Лесные пожары–2010: причины и следствия. / А.П. Смирнов//Безопасность жизнедеятельности. – 2013. – №11. – С. 13-16.
4. V.A.Perminov, T.S.Rein, S.N.Karabtcev, NEM and MFEM Simulation of Interaction between Time-dependent Waves and Obstacles // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 81 (2015) 012099 doi:10.1088/1757-899X/81/1/012099.