



DOI 10.21178/2079-6080.2017.1.62
УДК 630*432.331

Результаты разработки нового универсального огнетушащего состава со смачивающими, пенообразующими и антипиренными свойствами

© Н.Д. Гуцев, Н.В. Михайлова, Н.А. Грабежева

The results of the development of a new universal fire-extinguishing agent with wetting, foaming and flame retardant properties

N.D. Gutsev, N.V. Mihailova, N.A. Grabezheva (Saint Petersburg Forestry Research Institute)

Wetting agents and foaming agents currently used in the fight against forest fires, do not have flame-retardant properties and can not provide non-combustible properties for forest combustible materials processed by them for longer than 24 hours. At the same time, the compositions of the long-term impacts of having high fire-extinguishing ability despite the content of a certain amount of surfactants, can wet forest combustible materials very bad and can not create foam. During the patent search it was found that universal extinguishing agents with high wetting and foaming properties and at the same time having ability preventing a burning of forest combustible materials more than 1 day – had not proposed currently.

The result of this work created a new universal fire-extinguishing agent having wetting, foaming agent and flame-retardant properties. A technical specification containing the requirements for the new universal fire-extinguishing composition and its solutions, and its technical and operational characteristics has been developed. In 2015 the optimal receipt were selected and a sample of the new universal fire-extinguishing composition in the form of a liquid concentrate was made in the laboratory. Experiments to determine the necessary characteristics, as well as full-scale field tests confirmed that the parameters of the new composition meets the requirements of the technical specifications and it can be used in the fight against forest fires. Comparative data showing that the main technical parameters of the universal fire-extinguishing agents are on the level of the best existing samples are presented. It is noted that new fire extinguishing chemical has a very high ability to stay on combustible forest materials and its main advantages are considered.

Key words: forest fire, forest combustible materials, extinguishing agent, wetting agent, foaming agent, fire-retardant composition, the composition is long-lasting, working solution concentration

Результаты разработки нового универсального огнетушащего состава со смачивающими, пенообразующими и антипиренными свойствами

Н.Д. Гуцев, Н.В. Михайлова, Н.А. Грабежева

Смачиватели и пенообразователи, используемые в настоящее время при борьбе с лесными пожарами, не обладают огнезадерживающими свойствами и не могут придавать обработанным ими лесным горючим материалам негорючие свойства на время более 24 часов. В то же время составы долговременного действия, имеющие высокую огнетушащую и огнезадерживающую способность, несмотря на содержание в них определенного количества поверхностно-активных веществ, очень плохо смачивают лесные горючие материалы и не могут создавать пены. В ходе патентного поиска установлено, что универсальных огнетушащих веществ, имеющих высокие смачивающие и пенообразующие характеристики и одновременно способных придавать лесным горючим материалам способность не гореть более 1 суток – в настоящее время не разработано.

В результате проведенных работ создан новый универсальный огнетушащий состав, обладающий смачивающими, пенообразующими и огнезадерживающими свойствами. Разработано техническое задание, содержащее требования к новому универсальному огнетушащему составу и его растворам, а также к его технико-эксплуатационным характеристикам. В 2015 г. была подобрана оптимальная рецептура и изготовлен лабораторный образец нового универсального огнетушащего состава в виде жидкого концентрата. Опыты по определению необходимых характеристик, а также натурные полевые испытания подтвердили, что по своим параметрам новый состав отвечает требованиям технического задания и его можно использовать при борьбе с лесными пожарами.

Приведены сравнительные данные, показывающие, что основные технические параметры универсального огнетушащего состава находятся на уровне лучших существующих образцов. Отмечено, что новый огнетушащий химикат обладает очень высокой способностью удерживаться на лесных горючих материалах, рассмотрены его основные преимущества.

Ключевые слова: лесной пожар, лесные горючие материалы, огнетушащий состав, смачиватель, пенообразователь, огнезадерживающий состав, состав долговременного действия, рабочая концентрация раствора

Гуцев Николай Дмитриевич – ведущий науч. сотр. НИО охраны и защиты леса, канд. технич. наук, доцент
E-mail: ngucev@mail.ru

Михайлова Нинель Вадимовна – ст. науч. сотр. НИО охраны и защиты леса, канд. хим. наук, доцент
E-mail: ninel3971@mail.ru

Грабежева Наталья Александровна
E-mail: for_natalie@mail.ru

ФБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства»
194021, Санкт-Петербург, Институтский пр., 21
Тел.: (812) 552-80-21, факс: (812) 552-80-42