



DOI 10.21178/2079-6080.2017.4.56
УДК 630*432.331 + УДК 630*432.17

Сравнительные испытания огнетушащей способности и защитного действия антипирена ОС-5 и огнестойкой быстротвердеющей пены

© В.Г. Гусев¹, Г.Н. Куприн², Д.С. Куприн²

Comparative tests of fire extinguishing ability and flame retardant protective action of flame retardant OS-5 and flame retardant fast hardening foam

V.G. Gusev (Saint Petersburg Forestry Research Institute)

G.N. Kuprin, D.S. Kuprin (Joint-Stock Company “NPO “SOPOT”, Saint Petersburg)

Presents the results of comparative tests on standard technique fire extinguishing ability and protective action of flame retardant 5 OS and flame retardant fast hardening foam for fires class A. Class A fire hearth model was a wooden the stack in the form of a cube, made of 72 bars softwood length 0.5 m and a moisture content of 10 to 20% (12 layers of 6 bars per layer). For ignition stacks it fits metal pallet with burning gasoline. Extinguishing burning stacks begin of full coverage after its flames. In the first experiment was carried out in advance prepared stacks of extinguishing and fire engine tank filled with an aqueous solution of flame retardant OS-5. His recipe was developed in 1985 year LenNIILH (now «SPbNIILH»). In the second experiment the same model hearth fire extinguishing flame retardant fast hardening foam. It was developed by NPO «Sopot», and occurs when blending substance generating foam, fireproofing agent based on Silicon and compressed air in a special fire barrel. Fast hardening foam component is added at a concentration of 6-10%. Extinguishing the stacks in both experiments was carried out from the gun-carriage trunk and took order from 10 seconds. I.e. the fire extinguishing ability to both chemical compositions can be considered the same. Protective effect of extinguishing agents tested through 2 minutes after the end of the extinguishing by heating the wood stacks extinguished the flame of a gas burner. The resumption of the extinguished burning flame retardant solution OS-5 wooden piles under the action of a gas burner flame started at 1 minute before and independent burning (if clean burner)-for half a minute earlier than the stacks, extinguished fast hardening foam, in the same conditions. Thus, a little more effective protective action has rapid hardening foam.

Key words: comparative tests, fire extinguishing ability, flame retardant fast hardening foam, flame retardant OS-5, forest fire, class A fire hearth model, protective action

Сравнительные испытания огнетушащей способности и защитного действия антипирена ОС-5 и огнестойкой быстротвердеющей пены

В.Г. Гусев, Г.Н. Куприн, Д.С. Куприн

Представлены результаты сравнительных испытаний по стандартной методике огнетушащей способности и защитного действия антипирена ОС-5 и огнестойкой быстротвердеющей пены для пожаров класса А. Модельный очаг пожара класса А представлял собой деревянный штабель в виде куба, сложенный из 72 брусков древесины хвойных пород длиной по 0,5 м и влажностью от 10 до 20% (12 слоёв по 6 брусков в слое). Для зажигания штабеля под него помещался металлический поддон с горящим бензином. Тушение горящего штабеля начиналось после полного охвата его пламенем. В первом эксперименте тушение производилось заранее приготовленным и заправленным в ёмкость пожарной машины водным раствором антипирена ОС-5. Его рецептура на основе диаммонийфосфата была разработана в 1985 году ЛенНИИЛХ (сейчас «СПбНИИЛХ»). Во втором эксперименте такой же модельный очаг пожара тушился огнестойкой быстротвердеющей пеной, разработанной НПО «СОПОТ», которая образуется в специальном пожарном стволе при смешении пенообразователя, огнестойкого отвердителя на основе кремния и сжатого воздуха. Концентрация отвердителя в смеси составляет 6-10%, в зависимости от необходимой скорости затвердевания пены. Тушение штабелей в обоих экспериментах производилось из лафетного ствола и длилось порядка 10 с. То есть огнетушащую способность обоих химических составов можно считать одинаковой. Защитное действие сравниваемых составов проверялось через 2 минуты, после окончания тушения путём нагрева потушенного штабеля пламенем газовой горелки. Возобновление горения потушенного раствором антипирена ОС-5 штабеля под действием газовой горелки началось на 1 минуту раньше, а самостоятельное горение (при убранной горелке) – на полминуты раньше, чем у штабеля, потушенного быстротвердеющей пеной, в таких же условиях. Таким образом, огнестойкая быстротвердеющая пена по защитному действию от огня показала себя немного более эффективной.

Ключевые слова: антипирен ОС-5, защитное действие, лесной пожар, модельный очаг пожара класса А, огнетушащая способность, огнестойкая быстротвердеющая пена, сравнительные испытания

¹Гусев Виталий Георгиевич – главный науч. сотр. отдела научно-технической информации ФБУ «СПбНИИЛХ», д-р с.-х. наук, канд. техн. наук
E-mail: gusev.v@mail.ru

²Куприн Геннадий Николаевич – генеральный директор НПО «СОПОТ», канд. техн. наук E-mail: sopot@sopot.ru

² Куприн Денис Сергеевич – начальник лаборатории взрывопожаропредотвращения НПО «СОПОТ»
E-mail: dskuprin@mail.ru

¹ФБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства»
194021, Санкт-Петербург, Институтский пр., д. 21
Телефон: (812) 552-80-21, (812) 552-89-95
E-mail: mail@spb-niilh.ru

²НПО «СОПОТ»
196070, Санкт-Петербург, а/я 87
Телефон/факс:(812) 464-61-41
E-mail: sopot@sopot.ru