

УДК 661.93

А.А. Крикунов, А.Б. Ленский

ЗАО «НПП Криосервис», ул. Пушкинская, 7, стр. 1, г. Балашиха Московской области, РФ, 143903

И.Р. Бегиев, А.С. Андросов

Академия государственной противопожарной службы МЧС РФ, ул. Б. Галушкина, 4, г. Москва, РФ, 129301

И.И. Реформатская

ФГУП «Научно-исследовательский физико-химический институт имени Л.Я. Карпова», пер. Обуха, 3-1/12, стр. 6, г. Москва, РФ, 105064

Б.А. Шишканов

ОАО «Самаранефтегаз», Волжский проспект, 50, Октябрьский район, г. Самара, РФ, 443071

ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОЖАРНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКОВ С СЕРНИСТОЙ НЕФТЬЮ

Хранение сернистой нефти в стальных резервуарах представляет повышенную пожарную и экологическую опасность. Рассмотрена система, позволяющая создать в резервуарах установки подготовки нефти пароазотную газовую среду, исключающую самовозгорание пирофорных отложений внутри резервуара. Перевод резервуаров на азотную «подушку» привел к существенному снижению как скорости коррозии, так и скорости образования пирофорных отложений, а также повлиял на состав этих отложений. Объединение товарных резервуаров с пароазотной средой газоравнительным трубопроводом дало значительное сокращение выбросов в атмосферу.

Ключевые слова: Сернистая нефть. Пирофорные отложения. Азот. Мембранная азотная установка. Безопасность.

A.A. Krikunov, A.B. Lensky, I.R. Begishev, A.S. Androsov, I.I. Reformatskaya, B.A. Shishkanov

ABOUT MAINTENANCE FIRE AND ECOLOGICAL SAFETY OF TANK CAPACITY WITH THE SULFUR PETROLEUM

Storage of sour crude oil in steel tanks is increased fire and environmental hazard. The system allowing to create in oil treatment tanks of steam-nitrogen gas environment, excluding the self-ignition of pyrophoric deposits inside the tank is considered. The transformation of tanks at nitrogen «cushion» has led to a significant decrease as the corrosion rate and the rate of formation of pyrophoric deposits, but also affected on the structure of these deposits. The union trade tanks with a vapor-nitric environment by gas-equalization pipeline gave a significant reduction in emissions.

Keywords: Sour crude oil. Pyrophoric deposits. Nitrogen. Membrane nitrogen plants. Safety.

1. ВВЕДЕНИЕ

Проблема промышленной безопасности при добыче, хранении, переработке и транспортировке нефти и нефтепродуктов была и остается важной государственной задачей. Резко возросший темп роста добычи нефти в России обусловил принятие ряда законов и нормативных документов по обеспечению экологической и взрывопожарной безопасности в нефтеперерабатывающих отраслях промышленности.

При эксплуатации нефтедобывающих предприятий имеются следующие основные источники опасности: долговременные загрязнения окружающей среды санкционированными выбросами паров нефти

с превышением ПДК (предельно допустимых концентраций); несанкционированные воздействия, возникающие вследствие аварий, которые сопровождаются взрывами, пожарами, разливом нефти с загрязнением поверхностных и подземных вод и земли с нанесением вреда человеку, окружающей среде, растительному и животному миру.

Актуальность проблемы обеспечения промышленной безопасности значительно возрастает при добыче и переработке нефти с повышенным содержанием сернистых соединений.

О характере веществ, сбрасываемых в воздух из резервуаров при «малых и больших дыханиях», можно судить по данным табл. 1, приведенным в ка-