

АНАЛИЗ И РАСЧЕТ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧС ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕШЛАМОВЫХ АМБАРОВ

Мелков Д.Н.¹, Романцов И.И.², Тусупова М.Д.¹

¹ *Томский государственный университет, г. Томск*

² *Томский политехнический университет, г. Томск*

Научный руководитель: Романцов И.И., к.т.н., ст. преподаватель отделения контроля и диагностики ТПУ

Добыча, транспортировка, переработка, хранение нефти образуют большое количество нефтесодержащих отходов, которые скапливаются во временные и постоянные пруды под атмосферным воздухом. В связи с данным высказыванием, усиливается угроза возникновения ЧС. Этим обуславливается необходимость выявления, идентификации и последующего упреждения, и минимизации угроз, исходящих от нефтешламных амбаров. Абсолютно не изучены вопросы воспламенения нефтешлама при хранении в амбаре, безопасность его функционирования, расчеты рисков и причин возгорания. В данной работе проводится расчет параметров, и риск самовозгорания амбара.

Критическая температура самовозгорания нефти в амбаре будет 260 °С. Данные расчета времени индукции представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет периода индукции нефтешлама в амбаре

Параметры				
Начальная температура, С	Температура критическая, С	Число Релея	Толщина нефтяного слоя, м	Время индукции, ч
20	260,5	$1,07 \cdot 10^{13}$	0,5	168,05
25		$9,9 \cdot 10^{12}$		95,56
30		$9,13 \cdot 10^{12}$		55,39
35		$8,45 \cdot 10^{12}$		32,71
40		$7,84 \cdot 10^{12}$		19,64
45		$7,29 \cdot 10^{12}$		11,99

Итоговая вероятность возгорания нефтешлама в амбаре согласно расчетам составила $4,7 \cdot 10^{-3}$. Максимальная вероятность в самые жаркие месяцы может достигать: 7×10^{-3} .

Список используемых источников

1. Методика определения условий теплового самовозгорания веществ и материалов. – М.: ВНИИПО, 2004. – 67 С.

2. Мелков, Д. Н. Экологические и профессиональные риски технологии хранения и переработки нефтешламных отходов / Д. Н. Мелков, И. И. Романцов // Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, г. Юрга, 17-19 ноября 2016 г. — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — [С. 230-233]