

©ПГУ

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА НАИБОЛЕЕ ОПАСНОГО АППАРАТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЗРЫВООПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО БЛОКА НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВАХ

А.А. КОДИС

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. БУЛАВКА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматривается проблема, связанная с выбором наиболее опасного аппарата для оценки взрывоопасности технологического блока на нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах

Ключевые слова: взрывоопасность, технологический блок, нефтепереработка и нефтехимия

Проведен анализ литературных источников по факторам аварийной опасности нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств и определению общего энергетического потенциала взрывоопасности технологического объекта; выполнен анализ состояния аварийности на наиболее крупном по объему переработки нефти белорусском НПЗ. Результаты анализа происшествий позволили сформулировать следующие выводы и рекомендации: за более чем пятидесятилетнюю эксплуатацию предприятия произошло 5 аварий, 8 профессиональных заболеваний, 513 производственных травм и 614 инцидентов, подлежащих статистическому учету; рост объемов первичной переработки нефти приводит к одновременному увеличению числа аварийных ситуаций, что подтверждается положительной корреляционной связью; основные причины производственных травм, аварий и инцидентов связаны с «человеческим фактором»; анализ динамики аварий и инцидентов по временному фактору (дни недели и месяцы) показал, что наиболее высок риск подобного рода происшествий в пятницу, летний и зимний периоды (в это время необходимо уделять больше внимания профилактической работе); определены места с наиболее высоким риском возникновения аварийных ситуаций; анализ динамики состояния аварийности за десятилетние периоды и интегрального критерия уровня промышленной безопасности позволил установить, что происходит снижение случаев пожаров и взрывов, а также аварийных ситуаций обусловленных «человеческим фактором», что может быть связано с целенаправленной работой по предупреждению подобного рода происшествий, повышением уровня ответственности руководителей и специалистов за обеспечение безаварийной эксплуатации промышленных объектов; изучены результаты количественной оценки взрывоопасности технологических блоков на действующих технологических установках гидроочистки дизельных и реактивах топлив НПЗ с использованием статистического, топографического и группового методов анализа [1, с.13].

Подтверждено, что у специалистов-экспертов существуют проблемы выбора наиболее опасного аппарата для отдельного блока, характеризующего последствия при наихудших вариантах развития аварийных ситуаций, группировкой различных аппаратов при схожих технологических схемах установок, что может привести к неверным результатам выбора наиболее опасного аппарата и, как следствие, неверному выбору расстояния от взрывопожароопасных объектов до операторных, бытовых и административных зданий, необоснованному определению типов отключающих устройств, мест их установки, а также систем автоматизации и управления технологическим процессом и т.п. Для исключения возможности недооценки либо переоценки взрывоопасности блока требуется применение современных методов принятия решений в выборе наиболее опасного аппарата в блоке, для чего предложено использование элементов нечеткой логики.

Литература

1. Булавка Ю.А., Кодис А.А. Анализ результатов оценки взрывоопасности технологических блоков на нефтеперерабатывающем предприятии//Материалы VI-й международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Проблемы техносферной безопасности -2017». – М.: Академия ГПС МЧС России, 2017. –С.13-19

©ПГУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Т.Г. КОЗЬЯНИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.И. КОЛТУНОВ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

При детальном обследовании железобетонных элементов зданий и сооружений одной из приоритетных задач является определение параметров стальной арматуры и прочности бетона. Целью исследования является анализ правильного использования на практике метода контроля прочности арматуры по результатам измерений твердости. А