

## АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Исмаилова Бахытжана Абдухаликовича на тему: «**«ЖАМБ-70» Совершенствование технологии и организации производства поликомпонентных минеральных удобрений для обеспечения безопасности жизнедеятельности»** представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности **6D073100- «Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды»**

**Актуальность темы исследования.** В настоящее время происходят изменения в приоритетах, обеспечивающих устойчивость и непрерывность безопасности ключевых бизнес-процессов в современных организациях и производственных объектах защиты жизни людей и имущества.

Многие передовые системы управления безопасностью сосредоточены на решении глобальной проблемы, основанной на множестве взаимодействующих узлов. При этом обязательно разбивается на глобальную концептуальную модель процессов, обеспечивающих безопасность объекта, глобальный критерий успеха, ресурсы и знания, управление и ответственность. Координация остается основным направлением согласованного взаимодействия открытых архитектурно-распределенных систем управления безопасностью. Координация повлияет на системы более низкого уровня и заставит их действовать согласованно.

В целом координация осуществляется для достижения общей цели при выполнении работ и осуществляется вышестоящей системой. Успех в решении этой проблемы измеряется общими и глобальными целями системы, поскольку общие системы работают для достижения своих индивидуальных целей.

Современные системы безопасности представляют собой сложные комплексы, состоящие из сотен и тысяч компонентов различных производителей, расположенных на больших территориях. Объединение всего оборудования в единую систему до сих пор решалось лишь частично – только как отдельные специализированные подсистемы: охранная, пожарная, система контроля доступа или видеонаблюдения. При этом давно назрела необходимость не только организации эффективного взаимодействия компонентов, формально принадлежащих любой из этих специализированных подсистем, но и организации гибкого и оперативного доступа различных служб к интересующей их информации на рабочих местах.

Необходимость оценки эффективности управления комплексными системами безопасности возникает в связи с широким распространением интегрированных систем технической безопасности и жизнеобеспечения в коммерческих и государственных структурах.

Следует отметить, что важнейшей задачей координации в наиболее распространенных системах безопасности является ее управление, где исходным звеном управления в региональной системе является объект, а среди них выделяется класс потенциально опасных производств, где экологическая составляющая безопасности жизнедеятельности технологического процесса становится важной актуальной задачей.

Актуальность разработки принципов управления безопасностью промышленных предприятий связана с появлением новых технологий утилизации (переработки) технологических отходов и присадок к обеспечению безопасности жизнедеятельности обслуживающего персонала и объектов, связанных с окружающей средой.

Плодоводство сталкивается с новыми проблемами в связи с изменением климата и необходимостью снижения воздействия на окружающую среду, вызванного использованием сельскохозяйственной продукции. Единственный способ поверить в инновации через более точное планирование своей деятельности при поддержке и консультациях профильных агрономов.

Удобрения классифицируют по различным признакам. Главный признак – это их происхождение. Их также классифицируют по физическому состоянию и способу действия, а также по способу внесения в почву.

Самые популярные минеральные удобрения. Они используются во многих различных растениях. Минеральные вещества необходимы для питания почвы питательными веществами, это может быть фосфор, калий, азот и другие. Эти вещества можно вносить в другие удобрения, они никогда не будут лишними, главное, не переусердствовать. Только тогда вы получите желаемый результат на своей почве. Чаще всего используются комплексные удобрения, так как они считаются гораздо более полезными, чем другие.

**Объект и предмет исследования.** Объектом исследования являются работы по получению комплексного комбинированного минерального удобрения «ЖАМБ-70» 500 кг в сутки в лаборатории 118б Южно-Казахстанского университета им.М. Ауэзова.

Предметом исследования в ходе проведения экспериментальных испытаний на получение поликомпонентного минерального удобрения определены оптимальные технологические параметры по получению поликомпонентного минерального удобрения длительного действия "ЖАМБ - 70.

**Научная новизна работы.** Разработаны научно-обоснованные технические и технологические решения управления безопасностью производства и применения тукопаса длительного действия "ЖАМБ-70" на основе техногенного фосфатного сырья производства фосфора и угледобывающего предприятия с внедрением природного глауконита в качестве адсорбента.

Разработаны модели систем безопасности для производства углеродсодержащей тукоплавки "ЖАМБ-70", в составной смеси которой входят очищенные алюмосиликатные соединения.

Предложены уточненные модели аварийных ситуаций при производстве смеси тук " ЖАМБ-70 " на основе ГИС-технологий, переходящих к оперативным действиям по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объекте при получении экологически чистой продукции с пониженным содержанием тяжелых металлов в корнях различных сельскохозяйственных культур.

Разработан алгоритм и программный комплекс управления безопасностью производства тукоосоединений.

**Практическая значимость полученных результатов.** В ходе проведения экспериментальных испытаний были определены основные технологические параметры и теплотехнические режимы по получению поликомпонентного минерального удобрения длительного действия "ЖАМБ-70" по экологической и технологической безопасности жизнедеятельности.

Представлены рекомендации по защите населения в санитарно-защитной зоне за счет применения защитных мероприятий с использованием информационно - управляющей системы комплексной безопасности промышленного предприятия.

**Цель работы** - Обеспечить переход к оперативным действиям для предупреждения или ликвидации чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах с применением новых научно обоснованных решений управления безопасностью производственного объекта по производству поликомпонентных минеральных удобрений " ЖАМБ-70".

**Для достижения поставленной цели автор решил следующие задачи и составляли научные:**

- анализ условий, обеспечивающих безопасность потенциально опасных объектов в производстве поликомпонентных минеральных удобрений;
- моделирование безопасности потенциально опасных объектов с оценкой моделей аварийных ситуаций на производственных объектах;
- разработка и исследование структуры и функций системы комплексного экологического мониторинга на примере объекта предприятия-производства, получающего тукоосодержащую продукцию;
- разработка и исследование алгоритмов построения информационно-управленческой системы и управления комплексной безопасностью на предприятии, получающем продукцию тукоосоединения;
- анализ принципов построения и функционирования комплексной системы безопасности на производственном объекте, получающем продукцию тукоосоединения.

**Выполнение работ.** Результаты исследования проведены работы по улучшению производственной санитарии технологического образца, получающего поликомпонентное минеральное удобрение «ЖАМБ-70» весом 500 кг / час, расположенное в кабинете 118 корпуса «Б» Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова. Разработана технологическая модель транспортировки свежего воздуха в окружающую среду через вентиляторы с очисткой пыли на пылеуловителе циклона ЦН

15/24 и Водяного скрубера в смесители и бункеры производственной установки.

**Точность результатов работы.** Метод проведения экспериментальных исследований по получению поликомпонентных минеральных удобрений, обеспечивающих экологическую безопасность, и подтверждается определением свойств по улучшению санитарии производственных помещений с применением современных методов.

**Положения, выносимые на защиту:**

- внедрен природный глауконит в качестве адсорбента для получения поликомпонентного минерального удобрения "ЖАМБ - 70" на основе техногенного фосфатного сырья производства фосфора и угледобывающего предприятия;

- Проведены испытания для определения оптимальных производственных параметров на опытной установке для получения поликомпонентного минерального удобрения "ЖАМБ-70";

- разработаны научно-обоснованные технические и технологические решения по управлению безопасностью для производства минеральных удобрений;

- разработка и исследование алгоритмов построения информационно-управленческой системы и управления комплексной безопасностью на предприятии, получающем продукцию удобрений.

**Связь с планом исследовательской работы.** Работа в соответствии с грантовой работой МОН РК исследование изменения содержания санитарно – эпидемиологических, токсикологических и радиологических соединений в таматах, моркови, кукурузе и соевых бобовых культурах при применении сложных комбинированных NPK-удобрений с гуматом длительного действия для обеспечения экологической безопасности " на 2015-2017 годы и по государственной бюджетной программе научно-исследовательских работ Южно – Казахстанского государственного университета им. М. Ауэзова на 2016-2019 годы. по теме:«Разработка и создание инновационных технологий термохимического обогащения, исследования по получению промышленных и экологически безопасных минеральных удобрений и солей из природного сырья и техногенных отходов различных производств».

**Апробация результатов диссертации.** Результаты теоретических и экспериментальных исследований и их отдельных этапов Вестник КазНУТУ;М. Auezov South Kazakhstan State University, Proceeding V, VI International Conference «Industrial Technologies and Engineering» ICITE; III international conference «Industrial technologies and engineering». M. Auezov South Kazakhstan State University и Международная научно-практическая конференция «Путь Казахстана: 25 лет мира и создания с лидером нации» Посвященной 25 летию независимости Республики Казахстан международных и Республиканских научно – практических конференциях, обсуждались, Materiy XV międzynarodowej naukowipraktycznej konferencji. aktualne problem nowoczesnych nauk және Acknowledgment Letter. Journal of

Environmental Biology. (An International of Environmental Sciences/Toxicology) Website опубликовался в журналах дальнего и ближнего зарубежья.

**Личный вклад диссертанта:**

- проанализировав работы, изученные в глауконите, добавленном в качестве адсорбента, установлено, что в глауконите, являющемся вермикулитом и алюмосиликатным веществом, наряду с внутренними вскрышными породами содержатся кальций, магний, железо, калий, фосфор, сера, марганец и другие микроэлементы;

- по стадиям технологии "ЖАМБ-70" выявила временные причины появления потенциально опасных объектов (СРН) в процессе производства поликомпонентного минерального удобрения;

- для получения поликомпонентного минерального удобрения "ЖАМБ-70" на опытной установке проведены испытания для определения оптимальных производственных параметров;

- по результатам лабораторных исследований исследовано образование выбросов пыли, серы и фтора в процессе горения 1023 и 1223к уровней критериальных функций и предельных значений показателей при оптимизации технологического процесса обжига шихты из фосфатного сырья, вермикулита и внутренних вскрышных пород;

- в ходе проведения экспериментальных испытаний определены основные технологические параметры и теплотехнические режимы по получению поликомпонентного минерального удобрения длительного действия "ЖАМБ-70" по экологической и технологической безопасности жизнедеятельности.

**Публикации.** Полученные научные результаты по проведенной поисковой работе составили 18 научных трудов, в том числе: 2 журнала с ненулевым импакт-фактором, 3 журнала, рекомендованных комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК и статьи по тезисам докладов на 11 научно-технических конференциях, а также 1 решение о выдаче патента на полезную модель.

**Объем и структура диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, 5 основных глав, 32 рисунков, 32 таблиц, выводов, списка 107 использованных литературных и патентных источников и 4 приложений. Объем работы 139 страниц, в том числе 117 страниц основного текста.