

вания систем видеонаблюдения необходимо располагать их в наиболее опасных зонах так, чтобы они охватывали максимальную площадь наблюдаемой территории.

Система оповещения строится на базе информационно–телекоммуникационного комплекса оповещения и связи П–166 ИТК ОС [3], предлагаемого группой компаний ИНКОМ, и обеспечивает оповещение на региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

Интеграцию предложенных данных предлагается осуществлять на базе интерактивной геоинформационной системы, в основе которой должна лежать цифровая модель местности. Привязка всех получаемых должна осуществляться по координатам на карте. При этом, телекоммуникационная система должна обладать распределенной архитектурой, поскольку необходимо осуществлять мониторинг потенциально опасных зон с привязкой к конкретной местности, что можно сделать на базе территориальных ситуационных центров.

Литература.

1. Губанов В. М. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них: учеб. пособие / В. М. Губанов Л. А. Михайлов, В. П. Соломин. — М.: Дрофа, 2007. — 285 с.
2. Филиппович А. Ситуационные центры: определения, структура и классификация. //PC Week/PE («Компьютерная неделя»). — №26. — 2003.
3. Сонькин М.А., Печерская Е.И., Новиков С.А. Технические решения по созданию систем оповещения населения на базе информационно-телекоммуникационных комплексов П-166 ИТК ОС. //Приборы. — М. - №12. — С.47-56.

#### **ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЛАСТИКОВЫХ ОКОН НА ПРИМЕРЕ ООО «ПСК РЕМСТРОЙ ИНДУСТРИЯ»**

*Р.С. Ашлатов студент группы 317Г12,*

*научный руководитель: Филонов А.В.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Поливинилхлорид (ПВХ) – один из наиболее широко применяемых полимерных материалов, объемы его производства неуклонно возрастают в связи с большим спросом на получаемую из него продукцию. В качестве основы для получения поливинилхлоридных полимерных материалов используется винилхлорид (ВХ), который синтезируется методами крекинга дихлорэтана и каталитического гидрохлорирования ацетилена. ПВХ получают методом суспензионной полимеризации ВХ.

ПВХ – трудногорючий материал, горит только непосредственно в зоне огня, благодаря чему его применяют в качестве полимерного замедлителя горения [1]. Жесткие поливинилхлоридные изделия также трудно горючие.

Пластиковое загрязнение – процесс накопления продуктов из пластмасс в окружающей среде, отрицательно сказывающийся на дикой природе, среде обитания диких животных и людей. Существует много видов и форм пластикового загрязнения. Пластиковое загрязнение отрицательно влияет на земную поверхность, воды рек, озер и океана. Усилия по сокращению пластикового загрязнения предпринимаются в различных регионах и включают в себя попытки снизить потребление пластмасс и поощрение их переработки. Распространение пластикового загрязнения коррелирует с невысокой ценой и долговечностью пластмасс, что определяет высокий уровень их использования человеком. [2]

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации. [3]

Рассмотрим загрязнение окружающей среды на примере предприятия ООО "ПСК Ремстрой Индустрия" Предприятие имеет одну промплощадку, расположенную в г.Юрга. Основными видами деятельности предприятия являются: производство общестроительных работ, устройство покрытий зданий и сооружений, производство пластмассовых изделий используемых в строительстве, производство товарного бетона, производство деревянных строительных конструкций и другое.

При изготовлении пластиковых окон на предприятии ООО "ПСК Ремстрой Индустрия" образуются выбросы пыли поливинилхлорида. Выделение пыли поливинилхлорида в атмосферу, происходит на подготовительных операциях (расстаривание, дробление) и при механической обработке материала.

На участке заготовки установлены станки для обработки деталей пластиковых окон из поливинилхлорида (ПВХ).

Масса обрабатываемых деталей при механической обработке в сумме составляет 1800 кг/год, что приводит к выбросам пыли поливинилхлорида 0,038230 т/год.

При регулярном вдыхании воздуха, с содержанием пыли поливинилхлорида можно заболеть пневмокониозом. Если другие виды пневмокониозов даже при значительной запыленности развиваются через 15 – 20 и более лет работы в данных условиях, то начальные формы силикоза при высокой запыленности нередко появляются через 5 – 10 лет работы, а иногда и ранее (2 – 3 года - при чрезмерно высокой запыленности). [4]

При проведении различных технологических операций, на предприятии применяются различные средства пылеудаления, а так же индивидуальные средства защиты от пыли (респираторы, спец очки)

Пила дисковая оборудована промышленным пылесосом УВП-3000 (КПД 99%). При работе станков образуются выбросы пыли поливинилхлорида, которые отводятся через систему местной вытяжной вентиляции.

При работе станков образуются выбросы пыли поливинилхлорида, которые отводятся через систему местной вытяжной вентиляции.

Обрезь пластмасс собирается в специализированные тары а далее отправляется на переработку в сторонние организации.

Переработка индивидуальных отходов пластмасс

В том случае, когда удастся добиться достаточно высокой степени очистки и выделения индивидуальных отходов из смеси, а также когда отходы предварительно рассортированы по видам пластмасс, переработка отходов во многом сходна с переработкой первичных пластмасс.

Двух-трехкратная переработка пластмасс не влияет существенно на их физико-механические показатели. Это говорит о принципиальной возможности возвращать в производственный цикл получения изделий из пластмасс отходы синтеза и переработки, термическое воздействие на которые было сравнительно недолговременным. Однако такой возврат отходов в цикл требует тщательной предварительной оценки их свойств. Только после этого может быть принято решение о возможности использования отходов.

Использование отходов вызывает необходимость определенных изменений в аппаратном оформлении процессов переработки. Если говорить о наиболее широко применяемом для переработки отходов методе экструзии, то из этих особенностей необходимо отметить следующие: наличие в питательном бункере ворошителя и шнека для облегчения условий заправки экструдера, коническую форму цилиндра в зоне загрузки для повышения степени сжатия материала, достаточную длину червяка для хорошей гомогенизации и исключения пульсации, обязательное наличие зоны разряжения для дегазации расплава, установку сменных фильтров в головке экструдера.

Гранулят наиболее распространенного полимера - полиэтилена, как правило, перерабатывают в пленку, которая используется в сельском хозяйстве для неотчетственных назначений или идет на изготовление мешков для мусора. Пленку получают на обычной установке для выпуска рукавной пленки.

Для переработки отходов методом литья под давлением, как правило, применяют машины, работающие по типу интрузии, с постоянно вращающимся шнеком. Его конструкция такова, что обеспечивает самопроизвольный захват и гомогенизацию отходов.

Особенностью повторной переработки ПВХ является необходимость дополнительной стабилизации. Отходы мягкого ПВХ используют главным образом для получения пленочных изделий (клеенки, скатерти, накидки, фартуки и пр.). Для этого отходы измельчают и на смесительных вальцах в количестве до 20% смешивают с товарным ПВХ. стабилизаторами, пластификаторами, красителями и смазками, после чего пропускают через систему подогревательных и отделочных вальцев.

Большой опыт, достигнутый при переработке отходов некоторыми зарубежными фирмами, позволяет им использовать индивидуальные полимерные отходы без смешения с товарным продуктом. Однако в этом случае большое значение приобретает сортировка, классификация и дополнительное смешение материала с необходимыми добавками. Отходы после предварительного испытания в лаборатории сортируют, затем при необходимости измельчают, просеивают, сушат, уплотняют

и в зависимости от качества складывают в промежуточных бункерах. Далее в промежуточных смесителях осуществляется введение необходимых стабилизаторов и других добавок, а также, если требуется, наполнителей. После этого в пластосмесителях экструзионного типа или в двухчервячных экструдерах проводят гомогенизацию расплава с одновременной дегазацией и удалением инородных включений фильтрованием. Контроль процесса на различных стадиях осуществляется по следующим показателям: степень загрязнения, термостабильность, уровень дегазации, изменение молекулярной массы, текучесть, гомогенность расплава, прочностные характеристики. Отходы, образующиеся на стадии синтеза, менее подвержены термическому воздействию, чем отходы переработки, поэтому часто их можно добавлять к товарному продукту в более высоких концентрациях. Так, отходы ПВХ, образующиеся в виде корок после чистки реакторов, могут быть измельчены на ножевой дробилке, высушены и в количестве до 50% введены вместо товарного ПВХ в рецептуры линолеума и винилпласта. В сточных водах, образующихся при синтезе ПВХ, твердый осадок содержит 86-90% ПВХ и 14-10% минеральных солей. Этот вид отхода также может быть использован для получения винилпласта, причем введение до 60% отходов позволяет получить материал с достаточно высокими физико-механическими показателями [5].

В настоящее время внесены изменения в Федеральный Закон об охране окружающей среды, о взимании платы за вред причиненный окружающей среде и нарушение данного законодательства. Введено понятие категорирования предприятия в зависимости от вида бизнеса (большой, средний, малый) и вида причинения вреда окружающей среде. Таким образом опасность подразделяют на особо опасную и безвредную [6]. При получении безвредного класса опасности не нужно получать разрешения на ПДВ. В Перспективе ООО "ПСК Ремстрой Индустрия" может получить категорию безвредного класса опасности. Но принимать такое решение будет Кемеровский Росприроднадзор. При положительном решении вопроса, не нужно будет производить расчет ПДВ и получать разрешение на выброс.

Однако воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Чтобы в корне улучшить положение, понадобятся целенаправленные и продуманные действия. Ответственная и действенная политика по отношению к окружающей среде будет возможна лишь в том случае, если мы накопим надёжные данные о современном состоянии среды, обоснованные знания о взаимодействии важных экологических факторов если разработает новые методы уменьшения и предотвращения вреда, наносимого природе человеком [7].

Литература:

1. Сопиков Н.Ф. Изучение поступления, распределения и выведения дихлорэтана у крыс / Н.Ф. Сопиков, А.И. Горшков // Гиг. труда и проф. заболевания. – 1979. – № 46. – С. 36–39.
2. Википедия – свободная общедоступная мультязычная универсальная энциклопедия
3. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"
4. Акимов В.А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие/ В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.П.Фалеев и др., изд. 2-е, М: Высшая школа, 2007.
5. Быстров Г.А. Гальперин В.М., Титов Б.П. Обезвреживание и утилизация отходов в производстве пластмасс. Химия. 1982. С. 178-214.
6. Иванов П.П. Гигиена труда. Промышленная пыль. -М., 2001.
7. «Человек и природа» (В. Федоров, кандидат биологических наук В. Куприянов).

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА**

*О.К. Алфименко, студентка группы 10В51*

*научный руководитель: Войткевич И.Н. ст. тренер-преподаватель каф. БЖДЭиФВ  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26  
E-mail: alfi.olesya@gmail.com*

С завершением общего и профессионального образования люди приступают к долгой трудовой деятельности. Поэтому физическая культура и воспитание является одной из причин, которое положительно влияет на трудовую деятельность человека в современном производстве.