Сборник важнейших официальных материалов по санитарным и противоэпидемиологическим вопросам

Том 1

Москва 1991

gost.e-ecolog.ru

Сборник важнейших официальных материалов по санитарным и противоэпидемиологическим вопросам

В семи томах

Под общей редакцией кандидата медицинских наук
В.М. Подольского

Том I

В двух частях

Санитарные правила и нормы (СанПиН), гигиенические нормативы и перечень методических указаний и рекомендаций по гигиене труда

Часть 1

МП "Рарог"
Москва 1991

Аннотация

Сборник из семи томов содержит официальные материалы по санитарным и противоэпидемическим вопросам: гигиене труда, коммунальной гигиене, гигиене детей и подростков, гигиене питания (2 тома), радиационной гигиене и эпидемиологии.

В сборнике приводятся утвержденные Минздравом СССР санитарные правила, а также перечень инструктивно-методических указаний и рекомендаций; включены новые санитарные правила, действующие по состоянию на 1 июля 1991 г.

Данный сборник рассчитан на врачей санитарно-эпидемиологического и лечебного профиля, гигиенистов и экологов различных специальностей. Издание представляет интерес для лиц, ответственных за санитарно-эпидемиологическое благополучие населения; руководителей предприятий, учреждений, проектных, строительных, общественных организаций и движений.

Ответственные редакторы:
Антонов Н.М., Мартынова Н.М., Савельева А.А., Аванесова Л.И., Барабанова Т.Л., Лопухина Н.Г., Середина А.А.

Составители:
I том — Аванесова Л.И., Гульченко Л.П., Лебедев Е.П., Недзельский В.А., Петрова А.М., Шмельков Ю.А.
II том — Кудрявцева Б.М.
III том — Аванесова Л.И., Раенков В.В.
IV—V тома — Барабанова Т.Л., Глазунов В.М., Кучурова Л.С., Селиванова Л.В.
VI том — Введенский В.В., Зиновьева А.А., Калугина В.И., Киселев В.В., Сергиенко Н.Н., Спасский Б.Б.
VII том — Бродов С.Г., Лежнева Л.Н., Летко Г.М.

Сдано в набор 18.11.91.	Подписано в печать 14.12.91	Формат 60x84/8.	
Печать офсетная.	Печ. л. 49.	Заказ N 523	Тираж 3500 экз.

Отпечатано в московской типографии N 9 НПО «Всесоюзная книжная палата» Министерства информации и печати РСФСР. 109033. Москва, Волочаевская ул., 40.

ISBN 5-87372-002-9

© МП "Papor"

Оглавление

Введение 6

Глава I. Опасные и вредные факторы производственной среды 8

Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах N 3223—85 9
Изменения и дополнения в "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах" N 122-6/245-1 15
Санитарные нормы вибрации рабочих мест N 3044—84 16
Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих N 3041—84 24
Санитарные нормы и правила по ограничению вибрации и шума на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных мелиоративных, строительно-дорожных машин и грузового автотранспорта N 1102—73 30
Санитарные нормы и правила при работе на промышленных ультразвуковых установках N 1733—77 34
Санитарные нормы и правила при работе с оборудованием, создающим ультразвук, передаваемый контактным путем на руки работающих N 2282—80 38
Гигиенические нормы инфразвука на рабочих местах N 2274—80 42
Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях N 4557—88 46
Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров N 2392—81 48
Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и магнитными материалами N 1742—77 69
Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц N 3206—85 72
Ориентировочные безопасные уровни воздействия переменных магнитных полей частотой 50 Гц при производстве работ под напряжением на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи напряжением 220-1150 кВ N 5060—89 74
Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06—30,0 МГц N 4131—86 76
Предельно допустимые уровни плотности потока энергии, создаваемой микроволновыми печами N 2666—83 77
Санитарно-гигиенические нормы допустимой напряженности электростатического поля N 1757—77 78
Санитарно-гигиенические нормы допустимых уровней ионизации воздуха производственных и общественных помещений N 2152—80 80
Санитарные нормы микроклимата производственных помещений N 4088—86 82
Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию N 1042—73 87
Гигиеническая классификация труда (по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса) N 4137—86 . .99

Глава II. Нефтегазодобывающая, нефтегазоперерабатывающая и химическая промышленность 103

Санитарные правила для нефтяной промышленности N 4156—86 104
Санитарные правила при разработке морских нефтяных месторождений N 943—71 . . .112
Санитарные правила для плавучих буровых установок N 4056—85 117
Санитарные правила для катализаторных производств нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности N 5206—90 163
Правила и нормы по промышленной санитарии для строительства и эксплуатации заводов шинной промышленности N 1148—74 171
Санитарные правила организации работы по напылению жесткого пенополиуретана N 1122—73 176
Санитарные правила к проектированию и эксплуатации производств по переработке фторопластов N 1950—78 180
Санитарные правила для производств полимеров и сополимеров стирола N 1967—79 . . .184
Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации цехов производства литья по пенополистироловым моделям N 1981—79 189
Санитарные правила для производств основных свинецсодержащих пигментов N 1983—79 192
Общие санитарные правила при работе с метанолом N 4132—86 198

Санитарные правила для производства фосфора и его неорганических соединений N 4155—86 200
Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации предприятий производства стекловолокна и стеклопластиков N 2400—81 207
Санитарные правила для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке N 4783—88 214
Санитарные правила для производств материалов на основе углерода (угольных, графитированных, волокнистых, композиционных) N 4950—89 235
Санитарные правила при производстве и применении эпоксидных смол и материалов на их основе N 5159—89 249
Санитарные правила при производстве синтетических моющих средств N 5199—90 . . . 261

Глава III. Горнодобывающая, угольная и металлургическая промышленность 269

Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых N 3905—85 270
Санитарные правила для предприятий угольной промышленности N 4043—85 284
Санитарные правила для предприятий черной металлургии N 2527—82 297
Санитарные правила для предприятий цветной металлургии N 2528—82 349
Санитарные правила для предприятий медно-никелевой промышленности N 5312—91 . . 366
Санитарные правила для производств по выплавке и прокатке свинецсодержащих сталей N 2162—80 374
Санитарные правила по проектированию, оборудованию, эксплуатации и содержанию предприятий, производящих ртуть N 2116—79 376
Санитарные правила для предприятий по производству сварочных материалов (электродов, порошковой проволоки и флюсов) N 1451—76 380
Санитарные правила при транспортировке и работе с пеками N 1131—73 384

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного государственного
санитарного врача СССР
А.М.СКЛЯРОВ
N 4783—88
12 декабря 1988 г.

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ИХ ПЕРЕРАБОТКЕ

1. Общие положения

1.1. Настоящие Санитарные правила разработаны в дополнение и развитие действующих в СССР нормативных документов санитарного законодательства, Госстроя СССР и Госстандарта СССР и распространяются на производства синтетических полимерных материалов — полиакрикатов, поливинилхлорида, фенолформальдегидных и эпоксидных смол и полимеров на их основе, полиэтилена низкого и высокого давления, полипропилена, поливинилового спирта и его производных, полимеров и сополимеров стирола, пенополиуретанов (ППУ), а также на предприятия по их переработке*.

1.2. Санитарные правила предназначены для работников системы государственного санитарного надзора, заинтересованных предприятий, проектирующих организаций и учреждений.

1.3. Санитарные правила вводятся в действие с момента утверждения Минздравом СССР и распространяются на проектируемые, реконструируемые и строящиеся Производства.

С момента введения в действие настоящих Санитарных правил теряют силу:

— Санитарные правила к проектированию и эксплуатации производств по переработке фторопластов N 1950—78 от 29.11.78 г.;

— Санитарные правила для производств полимеров и сополимеров стирола N 1967—79 от 22.02.79 г.;

— Методические указания по проведению предупредительного санитарного надзора в производстве полистирола методом непрерывной блочной полимеризации, а также изделий из полистирола (пленок и нитей) N 471—64 от 24.04.64 г.;

— Методические рекомендации "Оздоровление условий труда в производстве полиэтилентерефталата" N 3937—85 от 26.09.85 г.

1.4. Отраслевые документы должны соответствовать положениям настоящих Санитарных правил. Правила и инструкции по технике безопасности и промышленной санитарии для рабочих, обслуживающих Производства, должны быть переработаны в соответствии с настоящими Санитарными правилами.

1.5. Ответственность за выполнение требований Санитарных правил несет администрация предприятий.

1.6. Сроки и очередность выполнения требований, предусмотренных настоящими Правилами на действующих объектах, а также вводимых в эксплуатацию, устанавливаются администрацией предприятия по согласованию с органами государственного санитарного надзора.

1.7. Контроль за соблюдением настоящих Правил возлагается на органы государственного санитарного надзора.

2. Требования к размещению промышленных предприятий, зданий, сооружений и содержанию территории

2.1. Размеры санитарно-защитных зон принимаются в соответствии с нормативными документами или устанавливаются по согласованию с органами государственного санитарного надзора при проектировании новых производств и реконструкции действующих.

2.2. При размещении Производств на территории предприятий и промузла суммарный уровень содержания в воздухе промышленных площадок вредных веществ однонаправленного действия (от выбросов проектируемых и действующих производств) не должен превышать 30% от ПДК для этих веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, а на границе санитарно-защитной зоны — ПДК атмосферного воздуха населенных мест.

2.3. Размещение Производств в составе промышленного узла не допускается, если расчетные концентрации вредных веществ однонаправленного действия в атмосферном воздухе мест намеченного строительства, а также воздухозаборов действующих производств превышают 30% ПДК вредных веществ воздуха рабочей зоны.

2.4. Технологическое оборудование при открытом размещении не должно выделять вредных веществ в количествах, превышающих ПДК в рабочей зоне.

2.5. Необходимо устраивать в открытых насосных отделениях, размещенных в климатических районах I и IIIA, обогреваемые полы с температурой не ниже +5 °С, навесы и ветрозащитные щиты со стороны господствующих ветров.

* Далее производства синтетических полимерных материалов и предприятия по их переработке будут именоваться как "Производства".

2.6. Помещения для обогрева работающих на наружных установках должны размещаться вблизи места работы на расстоянии не более 150 м.

2.7. Производственные здания должны быть расположены с подветренной стороны по отношению к другим менее вредным производственным вспомогательным объектам.

2.8. В районах с круговой или близкой к ней розой ветров разрывы между объектами, расположенными в административно-хозяйственной и подсобно-вспомогательной зонах, и зданиями основных цехов Производств должны быть не менее глубины циркуляционных зон от производственных зданий.

2.9. На специализированных предприятиях здания основных цехов по выпуску и переработке полимерных материалов не должны создавать при ветрах господствующего направления фронтальных заветренных циркуляционных зон.

2.10. Открытые площадки для хранения сырья, вспомогательных продуктов, отходов должны находиться в зонах сквозного проветривания.

2.11. Для временного хранения отходов должны быть оборудованы площадки, покрытые бетоном, поднятые над уровнем земли на 0,3 м и имеющие бортики высотой 0,5 м.

3. Требования к производственным зданиям и сооружениям

3.1. Производства синтетических полимерных материалов должны размещаться в отдельных самостоятельных корпусах, преимущественно с вертикальной компоновкой технологического оборудования.

3.2. Не допускается размещение Производств в зданиях без естественного проветривания и естественного освещения (безоконного и бесфонарного типов).

3.3. Независимо от объема Производств размещение их в зданиях и сооружениях временного типа не допускается.

3.4. Размещение стадий и процессов, при которых возможно выделение в воздух рабочей зоны вредных веществ, должно обеспечивать предотвращение распространения их из помещений с большим выделением вредных веществ в помещения с меньшим выделением этих веществ или без этих веществ.

3.4.1. В производствах оргстекла в изолированных помещениях необходимо размещать отделения и участки приготовления полимеризационных смесей, крупки полимеров и растворов катализаторов, заливки полимеризационных смесей, изготовления форм, полимеризации и сополимеризации мономеров, механической обработки полимеров, хранения исходного сырья, также различных компонентов полимеризационных смесей.

3.4.2. В производстве полимеров и сополимеров на основе акриловых и метакриловых мономеров (эфиров, амидов) должны быть изолированы стадии подготовки исходного сырья или приготовления рабочих растворов, получения мономеров, полимеров и сополимеров, сушки, фасовки или разлива их, временного хранения готовых продуктов.

3.4.3. В производствах полиэтилена и полипропилена в изолированных помещениях следует размещать отделения регенерации растворителей и катализаторные для производств полиэтилена низкого давления и полипропилена, а также отделения грануляции и приготовления композиции для всех пластических масс.

3.4.4. В производстве поливинилхлорида в изолированных зданиях следует размещать отделения полимеризации винилхлорида и центрифугирования полимера, отделения сушки и просева готового продукта.

3.4.5. В производстве поливинилацетата и поливинилового спирта в отдельные помещения должны быть выделены: полимеризация винилацетата, омыление поливинилацетата, ацеталирование поливинилового спирта, промывка и центрифугирование полимеров, сушка готовых полимеров, упаковка полимеров, пластификация поливинилацетатной дисперсии, разлив поливинилацетатной дисперсии в тару.

3.4.6. В производстве фенолформальдегидных смол должны быть изолированы отделения синтеза смол, слива жидких и затаривания твердых смол, а также вальцевания.

3.4.7. В производстве эпоксидных смол процессы смешивания исходных компонентов, конденсации, промывки, фильтрования и сушки продуктов должны осуществляться в отдельных помещениях.

3.4.8. В производстве полимеров и сополимеров стирола в изолированных помещениях должны размещаться приготовление мономеров, их смеси, полимеризация, выделение и сушка.

3.4.9. В производствах пенополиуретанов следует предусмотреть изолированные помещения для термостатирования сырья, пробного вспенивания и вызревания ППУ, устранения брака в изделиях, приготовление адгезива, сушки последнего, камеры плакирования.

3.4.10. На предприятиях по переработке полимерных материалов необходимо, как правило, размещать в изолированных помещениях следующие отделения и участки:

— хранение смол, пресс-порошков, порошков и других компонентов;

— дозирование, развеска сырья, сушка, усреднение и смешение сыпучих компонентов (наполнителей, красителей, пигментов, стабилизаторов, порообразователей) и полимеров;

— смесительные отделения и участки для приготовления композиций по рецептурам в смесителях разного вида (краскотерки, смесители и др.);

— бункерные помещения;

— отделения таблетирования пресс-порошков;

— прессование пресс-порошков;

— литье и экструзия;

— вальцевание и каландрование изделий;

— отделка изделий (в том числе печать);

— спекание, сварка, штамповка изделий из фторопластов;

— механическая обработка изделий;

— чистка, мойка и обезвреживание тары;
— склейка изделий;
— разбраковка готовых изделий (с установлением транспортеров для перемещения изделий от роторных линий к столам для разбраковки);
— напыление пластмасс (поливинилхлоридных, полиэфирных смол, полиуретановых и др.);
— вспенивание газонаполненных изделий;
— пропитка и промывка изделий.

3.4.11. Размещение производств по переработке фторопластов не допускается в одном помещении с переработкой других видов полимерных материалов.

3.4.12. В производствах синтетических полимерных материалов, в которых имеются вещества I и II классов опасности, а также в автоматизированных производствах по их переработке должны предусматриваться пульты управления, размещенные в изолированных помещениях.

3.4.13. Для мойки и обезвреживания тары (бидоны, бочки и др.) из-под агрессивных веществ, смол и т.п. должно быть выделено специальное изолированное помещение, оборудованное общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляцией.

3.4.14. В местах с постоянным пребыванием работающих в помещениях, характеризующихся интенсивным шумом, предусмотреть устройство звукоизолирующих кабин и пультов управления.

3.4.15. Производственные помещения, в которых возможны выделения газов и пыли, должны иметь покрытия стен, препятствующие сорбции ими вредных веществ и допускающие влажную уборку. Окраска стен и потолков должна отличаться от цвета выделяющейся пыли.

3.4.16. Цветовая отделка интерьеров помещений должна производиться в соответствии с "Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных помещений промышленных предприятий".

3.4.17. Полы производственных помещений должны быть устойчивыми к воздействию влаги и агрессивных сред.

4. Требования к производственным процессам и оборудованию

4.1. Производства синтетических полимерных материалов

4.1.1. Технологический процесс должен быть, как правило, непрерывным, максимально механизированным и автоматизированным.

4.1.2. Предусматривать удаление мономеров из маточных растворов после стадии полимеризации и сополимеризации, а также полимерной массы путем вакуумирования.

4.1.3. Содержание мономеров в полимерах должно быть регламентировано и не превышать ГОСТ, ОСТ, ТУ.

4.1.4. При получении полимерных материалов необходимо использовать сырье и добавки, имеющие токсикологическую характеристику и ПДК, отдавая предпочтение менее токсичным.

4.1.5. При синтезе новых пенополиуретанов в рецептурах предпочтительнее использовать в качестве изоцианатного компонента полиизоцианат: 4,4-МДИ (дифенилметандиизоцианат) или кубовые остатки полиизоцианата; из удлинителей - глицерин, триэтиленгликоль, триметилпропан, 1,4-бутандиол; из катализаторов—мочевину. Для промывки оборудования необходимо использовать менее токсичные и менее летучие растворители — этилацетат, метилэтилкетон.

4.1.6. При применении пластификаторов на основе фталевой кислоты необходимо использовать менее токсичные и менее летучие соединения.

4.1.7. Необходимо предусматривать применение высокоэффективных ингибиторов, препятствующих самопроизвольной полимеризации акриловой, метакриловой кислот и их эфиров, стирола.

4.1.8. В производстве полимеров и сополимеров стирола необходимо предусматривать резервные емкости для аварийного слива полимеризующейся массы: обогреваемые при блочном способе производства и необогреваемые при эмульсионно-суспензионных.

4.1.9. Подача сырья, полупродуктов, жидких продуктов (мономеров, форполимера, раствора каучука в стироле, компонентов А и Б для пенополиуретана, формалина, фенола, эпихлоргидрина, толуола, альдегидов, кислот, щелочей, перекисей, латексов, растворителей, активаторной смеси и др.) в цеховые емкости и аппараты должна производиться по закрытой сети трубопроводов, а порошкообразных компонентов полимеризационных смесей и различных добавок, как правило, герметичным способом, не допускающим загрязнение воздуха рабочей зоны, спецодежды и тела работающих вредными веществами.

4.1.10. В производстве эпоксидных смол загрузка исходных продуктов в реакторы конденсации должна осуществляться вакуумным способом.

4.1.11. В производстве пенополиуретанов допускается доставка жидкостей в мелкой таре (полимерной или стеклянной, снабженной оплеткой). Внутризаводское транспортирование указанных жидкостей должно производиться на специальных тележках.

4.1.12. Все свежевспененные полимерные материалы (пенополиуретаны, полистирол и др.) должны пройти стадию вызревания в условиях, предупреждающих загрязнение воздуха рабочей зоны.

Не допускается устранение брака для окончания вызревания изделий.

4.1.13. В производствах фенолформальдегидных и эпоксидных смол, пенополиуретанов, оргстекла и других аналогичных полимеров заливка полимеризационных смесей в формы и удаление воздуха из них должны производиться способами, максимально ограничивающими контакт рабочих с вредными веществами.

4.1.14. Фланцевые соединения на аппаратах, трубопроводах и коммуникациях должны быть герметичными. На трубопроводах для крепких кислот и щелочей, формалина, фенола и других вредных и агрессивных веществ фланцы должны быть оборудованы защитными кожухами. Не допускается установка фланцев на трубопроводах, прокладываемых над местами движения людских потоков и транспорта.

4.1.15. На линиях передачи жидких токсичных продуктов (особенно I и II классов опасности) — ацетонциангидрина, акрилонитрила, эпихлоргидрина, винилхлорида, стирола, формалина и др. следует применять герметичные виды насосов — бессальниковые, погружные или центробежные с двойным торцовым уплотнением.

4.1.16. Для люков и штуцеров аппаратов приготовления полимеризационных смесей, предварительной полимеризации и синтеза, отгонных кубов, смесителей, промывателей и др. следует предусматривать устройства для легкого и герметичного закрывания их.

Работа с открытыми люками или оборудованными насадочными и вставочными крышками на всех аппаратах подобного типа запрещается.

4.1.17. Аппараты, в которых технологический процесс идет при перемешивании ингредиентов, должны иметь встроенные экранированные мешалки. Для герметизации аппаратов с мешалками необходимо использовать двойные торцовые уплотнения с подачей затворной жидкости в полость между ними. Люки в таких аппаратах должны быть оборудованы герметично закрывающимися крышками.

4.1.18. Применение нутч-фильтров, полочных сушилок периодического действия с использованием противней, открытых коробов (карт), сит для рассева не допускается. Фильтрацию эпоксидных смол следует осуществлять на плоских закрытых вакуум-фильтрах.

4.1.19. Для очистки оборудования (полимеризаторов, омывателей, центрифуг, сушильных печей) следует, как правило, применять гидравлические, механические и другие методы, исключающие ручной труд, а для очистки от пыли — пылеотсасывающие устройства.

4.1.20. В производстве полимерных материалов удаление остатка, очистка, обезвреживание, промывка, пропарка фляг, бочек, барабанов, объемных производственных аппаратов, цистерн и других емкостей, содержащих ранее вредные вещества и агрессивные жидкости, должны производиться в изолированном помещении (специальные промывочные пункты).

Указанные операции следует производить преимущественно механизированным способом при строгом соблюдении мер личной защиты.

4.1.21. Должны быть предусмотрены методы автоматического контроля состава продуктов в потоке (с помощью промышленных газохроматографов др.), исключающие контакт работающих с вредными веществами.

На участках, где автоматический контроль невозможен, отбор проб для контроля технологического процесса следует производить способом, исключающим выделение вредных веществ. Допускается отбор проб через пробоотборные краны, которые должны быть оснащены укрытиями с аспирацией. Забор проб через открытый люк аппаратов запрещается.

4.1.22. Размол, просев, резка, дробление полимерных материалов должны осуществляться способами, исключающими выделение пыли в воздух рабочей зоны.

4.1.23. Затаривание жидких смол, суспензии в баки и упаковка твердых смол в мешки и барабаны должны производиться при наименьшей высоте падения продукта в укрытиях типа вытяжных шкафов, обеспеченных эффективной вентиляцией. Бочки, мешки, барабаны должны устанавливаться на металлических поддонах с бортами не ниже 5 см для предупреждения загрязнения пола смолой.

4.1.24. Трудоемкие операции по мойке и сушке силикатного стекла, листов оргстекла и подобных полимеров, сборка форм, заливка их, транспортировка залитых форм и разъем их и готовых продуктов, процессы применения эпоксидных смол, клеев и компаундов (заливка, пропитка, покраска изделий смолами), загрузка эпоксидных заготовок в полимеризационную камеру должны быть механизированы и автоматизированы.

Для оклейки листовых полимеров необходимо предусматривать специальное оборудование.

4.1.25. Процесс загрузки, укладки и снятия готовых продуктов из ППУ в помещении вызревания должен быть механизирован.

4.1.26. Склад хранения кислот, фенола, формальдегида, эпихлоргидрина и других жидких продуктов должен иметь запасные емкости на случай аварийного слива, плановой ревизии или ремонта.

4.1.27. Доставка сырья на предприятия, распределение его по цехам (участкам внутри объекта), а также транспортировка оснастки, полуфабрикатов и готовой продукции должны осуществляться способами, максимально устраняющими ручные операции, исключающими непосредственный контакт с вредными веществами и предотвращающими загрязнение воздуха рабочей зоны на территории предприятия.

4.1.28. Разгрузка цистерн с гранулированными и порошкообразными сыпучими материалами должны осуществляться пневмотранспортом в специальные емкости склада и резервные емкости цехов и участков.

4.1.29. Транспортные ленты следует оборудовать устройствами, препятствующими потере материалов при транспортировке и позволяющими обеспечить механическое удаление остатков продуктов с ленты.

4.1.30. Для предотвращения пыления и загрязнения воздуха рабочей зоны порошкообразные полимеры следует направлять в технологический процесс системами, максимально исключающими их пыление, а жидкие вещества (пластификаторы и т.п.) — по трубопроводам или в закрытой герметичной таре.

4.1.31. Складирование и транспортировку твердых и сыпучих промышленных отходов следует осуществлять по системе сменных контейнеров, исключающей ручную перегрузку отходов.

4.1.32. Транспортировка жидких концентрированных отходов в местах временного складирования или термического обезвреживания должна проводиться преимущественно по трубопроводам или в плотно закрытых емкостях.

4.2. Производства по переработке пластических масс и синтетических смол

4.2.1. При организации цехов для получения изделий из пластмасс литьем, спеканием, прессованием, вальцеванием, каландрованием и др. целесообразно группировать технологическое оборудование по виду производств.

4.2.2. Сырьевые материалы, как правило, должны исключать дополнительную их обработку, обусловливающую загрязнение воздуха рабочей зоны и территории предприятий.

4.2.3. Загрузка бункеров, дозирующих устройств и таблетмашин должна осуществляться механическим способом или из технологических контейнеров и растарочных устройств.

4.2.4. В паспортах оборудования, работающего с выделением пыли и газов, должны приводиться данные о валовых выделениях вредных веществ. В паспортах оборудования с встроенными отсосами, кроме того, должны быть представлены данные о величинах необходимого разрежения и объема отсасываемого воздуха при определенных режимах технологического процесса.

4.2.5. При постоянном приготовлении навесок и смесей компонентов необходимо, как правило, использовать автоматические весы, дозаторы или другие приспособления. Ручное взвешивание допускается только при периодическом (1—2 раза в смену) приготовлении навесок. Запас исходных пылящих материалов на рабочем месте не должен превышать потребности одной смены.

4.2.6. При обработке изделий в камерах машин (при нагреве, окраске, промывке, отделке изделий и т.д.) пребывание работающих внутри камер недопустимо.

4.2.7. При выгрузке горячих изделий из оборудования должен быть исключен непосредственный контакт работающих с этими изделиями. Остывание изделий следует осуществлять в предусмотренных для этих целей укрытиях или специальных помещениях, оборудованных вытяжной механической вентиляцией. На участки окончательной доработки изделия должны подаваться охлажденными, если это не противоречит технологическому регламенту.

4.2.8. Размещение оборудования для дробления, размола-просеивания и смешивания пылящих материалов должно проводиться с учетом максимального сокращения путей их транспортировки.

4.2.9. Сушка порошковых полимерных материалов для удаления остаточных количеств влаги должна осуществляться в закрытых аппаратах под разрежением. Применение полочных сушилок периодического действия может быть допущено в виде исключения на действующих предприятиях для сушки нетоксичных материалов в небольшом количестве с разрешения местных органов санитарно-эпидемиологической службы.

4.2.10. Бункеры, при возможности зависания и заклинивания в них материалов, необходимо оборудовать специальными приспособлениями, предупреждающими эти случаи.

4.2.11. Складирование и прессование мешочной тары из-под порошкообразных материалов должны осуществляться в вентилируемых укрытиях (боксах, камерах).

4.2.12. При изготовлении и использовании свинцовых форм необходимо соблюдать меры безопасности, предупреждающие загрязнение свинцом воздуха рабочей зоны и кожных покровов работающих.

4.2.13. При механической обработке изделий из полимерных материалов следует отдавать предпочтение инструментам и механизмам, работа которых сопровождается относительно меньшим пылеобразованием (дисковые ножи, алмазные диски, ножницы при разделке листовых материалов), и мокрым способам обработки.

4.2.14. Приготовление рабочих растворов клеев следует производить в закрытых аппаратах (смесителях, реакторах) или в укрытиях с удалением из-под них загрязненного воздуха.

4.2.15. При склейке полимерных изделий следует использовать наименее токсичные клеи и растворители.

4.2.16. Нанесение клеев и растворителей на поверхности склеиваемых деталей следует производить в аспирируемых укрытиях с помощью кистей, пипеток, шприцев и других приспособлений. При склеивании крупногабаритных изделий необходимо использовать закрытые сосуды.

4.2.17. Загрузка гранулированного, измельченного или сыпучего полимера в количестве более 10 кг/ч в бункеры обрудования должна быть механизирована и осуществляться пневматическими или шнековыми устройствами.

4.2.18. Оборудование, содержащее расплавленный полимер (экструзионные, литьевые, вакуум-машины и др.), должно быть герметичным, исключающим возможность просачивания материала.

4.2.19. Наружные поверхности нагревательного пояса ротора прессования должны иметь теплоизоляцию с тем, чтобы температура на их поверхности и на поверхности ограждающих устройств не превышала 2°С пределов оптимальных величин температуры воздуха.

4.2.20. Пуансоны и матрицы ротора прессования должны быть теплоизолированы от остальных деталей и узлов роторной линии, не требующих нагрева.

4.2.21. Все узлы тракта, где находится масло, должны быть герметизированы с целью устранения возможности выделения его в воздух производственных помещений и попадания на нагретые поверхности роторных линий.

4.2.22. Система очистки пресс-форм после съема готового изделия должна исключать раздув газообразных продуктов, пыли и грата в рабочее помещение. В случае технической невозможности отказаться от сдува сжатым воздухом место очистки пресс-форм необходимо укрыть и оборудовать встроенный отсос для удаления загрязненного воздуха.

4.2.23. Для экранирования элементов установок ТВЧ (генераторный блок, конденсатор) предпочтительны встроенные экраны с тем, чтобы напряженность электромагнитного поля в рабочей зоне не превышала допустимых уровней.

4.2.24. Процесс спекания фторопластов должен производиться в герметичных печах с герметизацией мест ввода в их полости контрольно-измерительных и нагревательной аппаратуры, осей двигателей вентиляционных моторов, штуцеров загрузочных дверей и др.

4.2.25. Печи спекания фторопластов должны быть оборудованы вентиляцией из внутреннего объема, обеспечивающей разрежение в верхней зоне печи не менее 2,0 мм вод. ст., и приборами для контроля за уровнем разрежения. Вентиляция должна работать непрерывно, независимо от стадии технологического процесса.

4.2.26. Оборудование, предназначаемое для термической обработки фторопластов (печи спеканий, прессы и др.), должно иметь автоматическое отключение электронагревателей с подачей звукового сигнала в случае превышения температуры, предусмотренной технологическим регламентом, и автоблокировку вытяжной вентиляции от аппаратов с автоматическим отключением электронагревательных элементов.

4.2.27. Зеркало ванны для "закалки" изделий должно быть укрыто (плавающие шарики, крышки и др.) и оборудовано бортовыми отсосами.

4.2.28. Дробилки (грануляторы), используемые для размола отходов из фторопласта, должны быть герметичными.

4.2.29. Выгрузку изделий из печей необходимо проводить после остывания их в печах до 40°С при работающей местной вентиляции. Допускается выгрузка изделий при температуре 150°С в специальные контейнеры, размещенные под аспирационными устройствами, до полного остывания изделий.

4.2.30. Разбортовку фторопластовых труб следует проводить только механическим способом. Использование открытого пламени запрещается ввиду образования опасных продуктов термоокислительной деструкции фторопласта.

4.2.31. Пропитка наполнителей (пропиточная бумага, хлопчатобумажная ткань, стеклоткань и др.) эпоксидными и фенолформальдегидными смолами при производстве слоистых пластиков должна осуществляться на пропиточных машинах, в которых предусмотрена капсуляция пропиточных узлов и удаление из-под капсульного пространства загрязненного воздуха.

4.2.32. Все оборудование, предназначенное для прессования листовых слоистых пластиков на основе эпоксидных и фенолформальдегидных смол и их механической обработки (прессы, обрезные станки и др.), должно быть оборудовано приспособлениями и устройствами, обеспечивающими механизированную загрузку, выгрузку и транспортировку изделий.

4.2.33. Во всех производствах предпочтительно использовать эпоксидные смолы с низким содержанием летучих веществ (не более 2,5%) и свободных эпоксидных групп (до 25%).

4.2.34. Во всех случаях, где это допускается технологией процесса, гексаметилендиамин должен быть заменен другими, менее токсичными отвердителями.

4.2.35. В случае разогрева или отверждения эпоксидных смол в термостатах, автоклавах или сушильных шкафах последние необходимо герметизировать и теплоизолировать.

4.2.36. Слив разогретой (расплавленной) композиции эпоксидной смолы в приемные емкости в серийном производстве должен быть механизирован, автоматизирован и проводиться в аспирируемом укрытии.

4.2.37. Снятие излишков и подтеков неотвержденных смол с изделий допускается проводить бумагой, а затем ветошью, смоченной ацетоном или этилцеллозольвом. Применение для этой цели более токсичных растворителей не допускается.

4.2.38. Столы для работы со смолами (нанесение клеевой смеси, заливка изделий, покраска и т.д.) должны быть покрыты съемной картонной бумагой или пленкой. Обработку мелких деталей смолами или компаундами на их основе можно проводить на специальных металлических подносах, покрытых бумагой, легко удаляемой в случае загрязнения.

4.2.39. В производствах с наибольшим расходом смол или компаундов следует использовать любые емкости одноразового пользования (картонные стаканчики и др.), которые после употребления необходимо уничтожать без предварительной очистки.

4.2.40. Для нанесения смол и компаундов на изделия необходимо пользоваться кистями, шпателями, лопаткой и другими приспособлениями, снабженными защитными экранами (металлическими или из плотного картона) на рукоятках.

4.3. Требования по ограничению шума и вибрации

4.3.1. Оборудование, генерирующее шум, превышающий допустимые уровни, должно размещаться в изолированных помещениях.

4.3.2. Дробилки (грануляторы), используемые для размола отходов полимерных материалов (фторопласты, полистиролы, полиэтилены и др.), должны иметь шумопоглощающее покрытие.

4.3.3. В голтовочных, дробильных, экструзионных, граверных отделениях на участках механической обработки полимеров, где возможна генерация шума выше предельно допустимых уровней, строительные конструкции (потолки, стены) необходимо облицевать звукопоглощающими материалами (минераловатные плиты и др.).

4.3.4. На участках термической переработки пластических масс (экструзионных, прессовых, механопневмоформирования и др.) при применении звукопоглощающих облицовок следует применять покрытия, препятствующие сорбции химических веществ.

4.3.5. Работающие в зонах с уровнями шума выше 80 дБА должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

4.3.6. При контроле шума в голтовочных, дробильных, экструзионных, граверных отделениях, участках механической обработки изделий и др. следует требовать:

а) замены изношенного оборудования, особенно подшипников, шестерен и других сочленяющих деталей;

б) балансирования движущихся частей агрегатов;

в) прочного крепления отдельных узлов друг с другом и всего агрегата к фундаменту, полу и другим строительным конструкциям;

г) правильного монтажа и исправности устройства шумопоглощения;

4.3.7. Уменьшение вибрации, передающейся на руки работающих при механической обработке пластмассовых изделий на абразивных кругах, сверлильных станках, швейных, упаковочных машинах и ручных инструментах, надлежит обеспечивать:

а) в источнике их образования — конструктивными или технологическими мерами путем изменения кинематической схемы, уравновешиванием и изменением масс или жесткостей, уменьшением технологических допусков на изготовление и сборку, применением материалов с большим внутренним трением и др.;

б) по пути распространения — средствами виброизоляции и вибропогашения, в частности применением пружинных и резиновых амортизаторов, прокладок, облицовок рукояток вибропоглощающими материалами, применением динамических виброгасителей и местных инерционных гасителей, демпфирующих зажимов и др.

4.3.8. У вибрирующего оборудования (вибросито, виброуплотнители и др.) на рабочих местах рекомендуется устройство виброизолирующих настилов, плавающих полов и т.п.

4.3.9. Мероприятия по ограничению шума и вибрации должны предусматриваться для компрессоров, электродвигателей и редукторов реакторов полимеризации, центрифуг, дробилок, пульсационных колонн, вентиляторов полимеризационных шкафов и других источников интенсивного шума.

4.4. Эргономические требования к производственному оборудованию

4.4.1. Производственное оборудование должно соответствовать антропометрическим, физиологическим, психофизиологическим свойствам человека и обусловленным этими свойствами гигиеническим требованиям с целью сохранения здоровья человека и достижения высокой эффективности труда.

4.4.2. Масса грузов, поднимаемых и перемещаемых вручную, регламентируется в соответствии с "Гигиенической классификацией труда (по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса)", утв. МЗ СССР 12.08.86 N 4137—86.

4.4.3. Производственное оборудование конвейерного типа (с групповыми рабочими местами и с заданным темпом передачи предмета труда с одного рабочего места на другое) должно быть обеспечено возможностью изменения темпа работы в соответствии с динамикой работоспособности в течение смены в пределах ±20% от заданного (если по технологическим требованиям темп не должен быть стабильным).

4.4.4. При необходимости обслуживания производственного оборудования на высоте 2 м и более оно должно иметь рабочие площадки, лестницы, люки, отвечающие ряду требований ("Межотраслевые нормативные материалы НОТ, обязательные для применения при проектировании предприятий, технологических процессов и оборудования". М., 1978).

4.4.5. Органы управления должны обеспечивать эффективность управления производственным оборудованием как в обычных условиях эксплуатации, так и в аварийных ситуациях.

4.4.6. Допустимые значения усилий, прилагаемых к органам управления, устанавливаются в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

4.4.7. Поверхности приводных элементов органов управления должны быть выполнены из нетоксичных, нетеплопроводных, а в необходимых случаях и из электроизоляционных материалов.

4.4.8. Органы управления и функционально связанные с ними средства отображения информации необходимо располагать рядом по функциональным группам таким образом, чтобы орган управления или рука работающего при манипуляции с ним не закрывали индикатора.

5. Требования к основным рабочим местам, трудовому процессу и режимам труда и отдыха

5.1. Требования к основным рабочим местам и трудовому процессу

5.1.1. Рабочее место для выполнения работы сидя организуют при легкой работе и некоторых видах работ средней тяжести, не требующих свободного передвижения работающего.

Рабочее место для выполнения работ стоя организуют при физической работе средней тяжести и тяжелой, а также при технологически обусловленной величине рабочей зоны, превышающей ее параметры при работе сидя. Категория тяжести работы определяется по санитарным нормам микроклимата производственных помещений.

5.1.2. Конструкцией производственного оборудования и рабочего места следует обеспечить оптимальное положение работающего, которое достигается регулированием высоты рабочей поверхности, сиденья, пространства для ног, подставки для ног.

5.1.3. При невозможности регулирования высоты рабочей поверхности и подставки для ног допускается конструирование с нерегулируемыми параметрами. В этих случаях обязательно соблюдение ряда параметров в зависимости от характера работы, пола работающих — в соответствии с ГОСТ "ССБТ. Рабочее место при выполнении работы сидя" и "ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя".

5.1.4. Уровень физической нагрузки в течение смены не должен превышать 250 ккал/ч. Напряженности работы — не выше 2 группы (межотраслвые методические рекомендации "Количественная оценка тяжести труда").

5.1.5. При разовом перемещении вручную материалов, изделий и формующего инструмента массой более 10 кг (100 Н) применение механических приспособлений обязательно.

При перемещении тяжести свыше 3 кг желательно предусматривать средства механизации.

5.2. Требования к режимам труда и отдыха

5.2.1. Режимы труда и отдыха с четкой регламентацией перерывов должны исходить из конкретных условий труда каждого из производств, характера производственной деятельности и динамики функционального состояния работающих.

5.2.2. Для производств с непрерывным технологическим процессом, управление которым осуществляется в режиме ожидания, допускается нежесткая регламентация перерывов на время отдыха в течение смены.

5.2.3. Время на отдых и личные надобности устанавливается с учетом реального состояния условий труда, а также в соответствии с межотраслевыми рекомендациями "Определение нормативов времени на отдых и личные надобности".

5.2.4. В период регламентированных перерывов необходимо предусматривать специальные помещения для отдыха работающих (комнаты отдыха, зоны отдыха вне производственных помещений и др.), оборудованные удобной мебелью и отвечающие санитарно-гигиеническим требованиям.

5.2.5. Для снятия нервно-эмоционального напряжения, вредного влияния гипокинезии и монотонии целесообразно предусмотреть организацию кабинетов реадаптации.

6. Требования к отоплению и вентиляции

6.1. Проектирование вентиляции производственных помещений должно вестись в расчете на ведущие вредные вещества для конкретных производств полимерных материалов, цехов и участков их переработки с учетом категории тяжести работ.

6.2. Системы отопления и вентиляции в комплексе с технологическими мероприятиями по снижению выделений тепла, вредных газов, паров и пыли от оборудования должны обеспечить параметры воздуха рабочей зоны, соответствующие гигиеническим требованиям и содержанию вредных веществ в воздухе с учетом требований соответствующих действующих ГОСТов и санитарных норм и правил.

6.3. Количество вредных веществ, выделяющихся от технологического оборудования, следует принимать по данным технологической части проекта, норм технологического проектирования, паспортов принятого в проекте технологического оборудования. Для производств переработки пластических масс валовые выделения вредных веществ от оборудования следует принимать в соответствии с "Нормами проектирования отопления и вентиляции производств по переработке пластмасс".

6.4. Отопление в производственных помещениях переработки пластмасс должно предусматриваться преимущественно воздушным, совмещенным с приточной вентиляцией. При необходимости установки местных нагревательных приборов они должны иметь гладкую поверхность, обеспечивающую легкую очистку.

6.5. Для производств, расположенных в III и IV климатических районах, рекомендуется в теплый период года применять испарительное охлаждение или (при обосновании) кондиционирование приточного воздуха.

6.6. При организации воздухообмена следует исключать перетекание воздуха из помещений, в которых выделяются вредные вещества более высоких классов опасности (например, переработка пластифицированного фталатами ПВХ фторопластов, полиакрилатов, фенопластов, аминопластов, эпоксидных смол, этролов и др.), в соседние помещения путем создания в последних подпоров воздуха (объем притока должен на 15—20% превышать вытяжку).

6.7. Подачу приточного воздуха следует предусматривать преимущественно в рабочую зону через регулируемые воздухораспределители (например, типа НРВ). Допускается подача до 30% приточного воздуха в верхнюю зону помещения.

В цехах механической обработки пластических масс раздача приточного воздуха в рабочую зону должна осуществляться с малыми скоростями рассредоточенно, например, через перфорированные панели или воздуховоды.

6.8. Наряду с местной вытяжной вентиляцией от технологического оборудования следует предусматривать общеобменную вытяжную вентиляцию из верхней зоны производственных помещений, производительность которой определяется расчетом, но не менее однократного воздухообмена в час. Общеобменную вытяжку из нижней зоны помещения следует предусматривать только на участках дробления отходов.

6.9. На участках со значительными тепловыделениями (более 20 ккал/м^3.ч) для общеобменной вентиляции рекомендуется использовать крышные вентиляторы.

6.10. Местный отсос от литьевых термопластавтоматов следует предусматривать из двух зон: вытяжка над выпускным соплом — в виде вытяжного зонта или воронки (с возможностью ее перемещения по вертикали) и вытяжка от верхней крышки укрытия зоны расплава и литья изделий. Если укрытие зоны расплава выполнено накатным (верхняя и фронтальная стенки перемещаются по направляющим), то присоединение вытяжного патрубка следует осуществить со стороны тыльной (неподвижной) стенки укрытия в верхней части ее.

6.11. Местный отсос от рамных прессов-автоматов следует выполнять в виде шкафного укрытия заднего проема пресса с гибкой шторкой в нем и сплошным щитком перед рабочим проемом. У колонных прессов существующий местный отсос должен дополняться мягкими шторами у боковых проемов. Многоэтажные гидравлические прессы следует вместо шторок оборудовать боковыми панелями равномерного всасывания.

6.12.С целью исключения поступления в воздух производственных помещений паров рабочей жидкости, выделяющейся при работе гидроприводов прессового оборудования, следует присоединять бак гидропривода к системе местной вытяжной вентиляции данного пресса.

6.13. Для установки ТВЧ в качестве местного отсоса следует использовать кожух установки. Удаление загазованного воздуха следует осуществлять от верхней крышки кожуха установки ТВЧ.

6.14. При переработке фторопластов нагревательные плиты прессов следует полностью капсулировать. Удаление воздуха из-под капсульного пространства должно обеспечивать разрежение в нем не менее 10 Па (1 мм вод. ст.).

6.15. Карусельные автоматы для прессования пластмасс следует оснащать местными отсосами в виде круглых вытяжных зонтов с глухой конической вставкой, образующей по периметру зонта кольцевую всасывающую щель.

6.16. Выходные участки вальцов, каландров, желировочных камер и машин по производству листовых и рулонных полимерных материалов должны быть оснащены местными отсосами типа вытяжных зонтов, габариты которых должны быть не менее ширины листового материала.

6.17. Конвейерные линии и транспортеры свежевспененного пенополиуретана от места заливки исходной композиции до камеры вызревания следует оборудовать полным укрытием с местной вытяжной вентиляцией.

Процесс прожигания и резки пенополиуретана раскаленной проволокой должен проводиться в вентилируемом укрытии с рабочим проемом (типа вытяжного шкафа).

Системы местной вытяжной вентиляции от оборудования по производству и обработке пенополиуретана следует проектировать отдельными.

6.18. Сушильные шкафы, камеры, печи спекания фторопластов, термостаты и т.п., имеющие загрузочные проемы в вертикальной стенке, должны быть снабжены местными отсосами в виде стационарного вытяжного зонта — козырька. Люки для загрузки и выгрузки реакторов, дистилляторов, центрифуг и других аппаратов, размещенные в их крышках или верхнем своде, следует оборудовать вытяжным зонтом или воронкой, имеющими возможность перемещения в сторону от зоны загрузки.

6.19. Места отбора технологических проб из аппаратов и емкостей следует оборудовать вентилируемыми укрытиями типа вытяжных шкафов со средней скоростью всасывания воздуха в открытом проеме шкафа, учитывающей класс опасности вредных веществ.

6.20. При вскрытии емкостей и аппаратов для их очистки следует предусматривать передвижные вентиляционные агрегаты с гибкими отсасывающими рукавами, которые позволят осуществить предварительное обезвреживание емкостей (перед доступом в них людей) и отсос вредных газов с последующим их удалением за пределы помещения.

6.21. Рабочие столы для склеивания мелких изделий должны быть оснащены укрытиями типа вытяжных шкафов с рабочим проемом.

Открытые мешалки для приготовления связующих, запасы клеящих составов и т.п. должны храниться также в вытяжных шкафах.

6.22. Рабочие столы для разбраковки готовых изделий, сборки отформованных на прессах изделий, столы для растирки изделий должны оборудоваться местными отсосами в виде боковых щелей (бортовых отсосов).

6.23. Стенки для механической обработки и распиловки изделий должны оснащаться встроенными местными отсосами либо воздухоприемными устройствами, приближенными максимально к зоне обработки. При подвижном суппорте станка воздухоприемник должен перемещаться вместе с ним, в остальных случаях воздухоприемник должен закрепляться стационарно навстречу потоку пыли и частиц материала.

6.24. Операции ручной механической обработки изделий (например, опиловка, снятие заусениц и приливов) должны проводиться на столах со встроенными в столешницу вытяжными решетками с нижним отсосом воздуха.

6.25. Все пылевыделяющее оборудование (весы, дозаторы, просеиватели,трепальные машины, дробильно-размольное оборудование, места загрузки и выгрузки из оборудования пылящих материалов, их сброса и перегрузки с конвейера на конвейер и т.п.) должно быть оснащено укрытиями, встроенными или пристраиваемыми местными отсосами, объединенными единой системой местной вытяжной вентиляции.

6.26. Местные отсосы от отдельных станков механической обработки изделий из пластмасс и другого пылевыделяющего оборудования следует подключать к сборному коллектору, в котором должно быть предусмотрено устройство для периодического удаления накапливающейся на дне коллектора крупнодисперсной пыли (например, лючки, донные транспортеры или шнеки).

6.27. Воздух, удаляемый местными отсосами от пылевыделяющего оборудования и аспирируемый от укрытий конвейеров транспортеров и т.п., перед выбросом в атмосферу должен подвергаться очистке.

6.28. Не допускается объединение местных отсосов от оборудования для переработки сополимеров стирола с метилметакрилатом и акрилонитрилом в одну систему с местными отсосами от ванн с кислотами и органическими растворителями, поскольку при присоединении паров этих веществ образуются цианистые соединения.

6.29. Включение местных отсосов, удаляющих вредные вещества I и II классов опасности от технологического оборудования, следует блокировать с пуском этого оборудования, чтобы оно не могло работать при бездействии местной вытяжной вентиляции.

6.30. Воздуховоды местных вытяжных систем должны прокладываться открыто. Воздуховоды общеобменных вытяжных и приточных систем (кроме систем, обслуживающих помещения категорий А и Б) допускается прокладывать в подвальных каналах.

6.31. При соответствующем экономическом обосновании допускается применение воздуховоздушных теплоутилизаторов с целью использования тепла, содержащегося в воздухе, удаляемом местной и общеобменной вентиляцией. Для помещений, где перерабатываются фено- и аминопласты, волокнит и стекловолокнит, полистирол и его сополимеры, ПВХ или этрол, должны использоваться теплоутилизаторы с промежуточным теплоносителем.

6.32. Контроль за системами вентиляции и кондиционирования воздуха, а также оценку их гигиенической эффективности следует производить в соответствии с методическими указаниями "Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений".

7. Требования к освещению

7.1. Освещенность на рабочих местах производственных и вспомогательных помещений должна отвечать требованиям СНиП по естественному и искусственному освещению.

7.2. Для общего освещения Производств должны применяться, как правило, газоразрядные лампы.

Лампы накаливания для общего освещения могут быть использованы:

а) в помещениях, в которых производятся работы очень малой точности и требующие общего наблюдения за ходом производственного процесса;

б) для освещения технологических площадок, мостиков, переходов, площадок для обслуживания крупного оборудования и т.п., если установка здесь других источников света технически невозможна.

Допускается также применение ламп накаливания для освещения вспомогательно-бытовых помещений.

8. Требования к средствам индивидуальной защиты

8.1. Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью и индивидуальными защитными приспособлениями согласно действующим типовым нормам. Выбор средств (видов и групп) индивидуальной защиты по назначению должен осуществляться в зависимости от условий труда на производственных участках.

8.2. Спецодежда и спецобувь должны отвечать утвержденным стандартам и по своим защитным и гигиеническим свойствам соответствовать специфике данного производства. Стирка и замена комплектов спецодежды должны производиться еженедельно, а в случае интенсивного загрязнения и поломки СИЗ немедленно. Для этого в цехах должны быть запасные комплекты спецодежды.

8.3. Работающие в контакте с полимерными материалами для защиты рук должны обеспечиваться резиновыми, техническими (К 20 Щ 20 $О_н$ $П_н$ по ГОСТ 20010—74), пластиковыми на текстильной основе (типа "Тепласт" красного цвета) перчатками; работающие на горячих прессах — суконными, хлопчатобумажными двойными или ватными рукавицами и шерстяными нарукавниками.

В случае невозможности по характеру технологического процесса использования перчаток для защиты кожи рук рекомендуется применять защитные мази и пасты: ХИОТ-6, мазь "Миколан", паста ИЭР-1, казеиновая паста ("биологические перчатки"), паста защитная фурацилиновая, крем пленкообразующий, силиконовый крем для рук и др.

8.4. Сварочные работы при ремонте оборудования, используемого в производстве фторопластов, а также аварийные и ремонтные работы в замкнутых пространствах (внутри аппаратов и емкостей) должны проводиться в изолирующих средствах защиты органов дыхания с принудительной подачей чистого воздуха в установленных для данных СИЗ количествах. В зимнее время года подаваемый воздух должен подогреваться.

8.5. Средствами индивидуальной защиты органов дыхания следует пользоваться в случаях превышения ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны и в аварийной ситуации.

8.6. Работающие на пылящих процессах должны быть обеспечены противопылевыми респираторами типа ШБ-1 "Лепесток", "Кама", "Астра-2", Ф-62Ш, РПК-М, ПРШ-741.

При возможном поступлении в воздух рабочей зоны паров и газов вредных веществ в концентрациях, превышающих ПДК до 10 раз, — респираторами фильтрующими противогазовыми РПГ-67 или РУ-60М с противогазовыми патронами.

8.7. Для работы в условиях превышения ПДК вредных веществ в 10—100 раз и суммарной доли паро- и газообразных вредных веществ не более 0,5%, при содержании кислорода в воздухе не менее 15% должны применяться фильтрующие противогазы с коробками соответствующих марок.

8.8. При проведении работ, связанных с интенсивным газовыделением, рабочие должны быть обеспечены противогазами марки А (для защиты от паров органических жидкостей); марки БКФ (универсальный), марки В (от паров кислот), шланговым противогазом или дыхательным аппаратом с принудительной подачей воздуха (для работы внутри аппаратов или при содержании кислорода в воздухе не менее 18%).

Уборка разлитой кислоты должна производиться в противогазе марки В, в резиновых сапогах, перчатках и фартуке.

8.9. Защита глаз работающих должна осуществляться в зависимости от характера вредного фактора и особенностей технологических операций. Для защиты от пыли и мелких твердых частиц при механической обработке можно пользоваться очками открытого типа 02-76, 02-У76, 03-76 или закрытыми ЗП1-80, ЗН4-72, ЗН8-72, ЗП2-80, ЗП3-80, для защиты от паров и брызг агрессивных жидкостей — герметичными защитными очками.

8.10. Для защиты органов слуха, в случаях превышения ПДУ шума, рекомендуется применять противошумные вкладыши (ТУ 6—16-2402—80), "беруши" однократного пользования, антифоны — заглушки противошумные ВЦНИИОТ-2, ВЦНИИОТ-4 и др.

8.11. Обезвреживание и ремонт средств индивидуальной защиты должны проводиться предприятием в централизованном порядке. Обработка и дегазация средств индивидуальной защиты не должна нарушать их защитных качеств.

8.12. Обеспыливание и оперативное обезвреживание спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты — ежедневно.

9. Требования к санитарному контролю

9.1. Требования к санитарному контролю за содержанием вредных веществ в окружающей среде и на кожных покровах.

9.1.1. При контроле воздуха рабочей зоны необходимо соблюдать требования нормативных документов и методических указаний Минздрава СССР.

9.1.2. При оценке состояния воздушной среды в производстве и атмосферного воздуха необходимо ориентироваться на наиболее опасные компоненты газовыделений и вредные вещества, выделяющиеся в наибольших количествах, учитывать комбинированное действие сложных паро-аэрозольных смесей, образующихся при переработке многих полимеров (полиолефинов, полистиролов, эпоксидных смол, фторопластов, фенопластов и др.) и одновременное воздействие химических и физических факторов (шум, вибрация, конвекционное и лучистое тепло, влажность и др.).

9.1.3. Контроль за загрязнением воздушной среды производственных помещений следует проводить с учетом основных стадий технологического процесса, размещения источников выделения вредных веществ, проведения ремонтно-наладочных работ, а также возможного поступления их с приточным воздухом.

9.1.4. При контроле воздуха рабочей зоны и атмосферы промплощадок перечень вредных веществ, подлежащих определению, периодичность и частота контроля, места и точки отбора проб согласуются с местными санитарно-эпидемиологическими станциями в соответствии с действующими нормативными документами.

9.1.5. Для определения вредных веществ должны использоваться методики, включенные в методические указания, и технические условия на методы определения и утвержденные органами санитарного надзора. Методы определения основных вредных веществ в воздухе рабочей зоны Производств указаны в прил. 1.

9.1.6. Контроль загрязнения кожных покровов должен производиться на открытых участках, и в первую очередь на коже кистей рук, и закрытых участках (грудь, спина) применительно к особенностям выполняемой работы и характера загрязнений в соответствии с действующими методическими указаниями. Особое внимание должно быть обращено на загрязнение кожных покровов в период проведения ремонтных работ.

9.1.7. На кожных покровах следует в первую очередь определять ведущие и наиболее опасные компоненты, способные проникать через кожу.

9.1.8. Контроль атмосферного воздуха промышленных площадок и примыкающих к предприятиям жилых районов должен проводиться при наиболее неблагоприятных условиях для рассеивания выбросов (работа предприятий на полную мощность, пасмурная и влажная погода или туман, отсутствие ветра и т.д.).

9.1.9. Санитарный контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и примыкающих жилых застроек, а также сточных вод должен осуществляться санитарными лабораториями промышленных предприятий при контроле и методическом руководстве санитарной службы.

9.1.10. При контроле за санитарным состоянием атмосферного воздуха необходимо ориентироваться на наиболее опасные компоненты газовыделений и вредные вещества, выделяющиеся в наибольших количествах, учитывать комбинированное действие сложных парогазоаэрозольных комплексов, образующихся при получении и переработке многих полимеров.

9.1.11. Контроль за загрязнением атмосферного воздуха следует осуществлять согласно соответствующим нормативным документам, утвержденным Госкомгидрометом СССР и Минздравом СССР.

9.1.12. В период проведения ремонта и реконструкции Производств должен осуществляться контроль стоков для предупреждения загрязнения водных бассейнов.

9.1.13. При контроле сточных вод и качества воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования почвы необходимо соблюдать требования действующих нормативных документов, утвержденных министерствами мелиорации и водного хозяйства СССР, рыбного хозяйства и здравоохранения СССР.

9.2. Требования к санитарному контролю за уровнем физических факторов

9.2.1. Измерение параметров микроклимата должно проводиться в соответствии с требованиями санитарных норм микроклимата производственных помещений.

9.2.2. Измерение уровня шума на рабочих местах следует проводить не реже 1 раза в год в соответствии с существующими нормативными документами.

9.2.3. Контроль вибрации на рабочих местах в производственных помещениях и машин должен осуществляться в процессе их эксплуатации не реже 1 раза в год, а также после ремонта в соответствии с существующими нормативными документами.

9.2.4. Обязательный контроль освещенности должен осуществляться при вводе новых и реконструированных осветительных установок. Контроль действующих осветительных установок должен проводиться не реже 1 раза в год.

9.2.5. Сведения об измерениях освещенности, чистке светильников, замене ламп, а также об изменениях, внесенных в осветительные установки, следует заносить в специальные журналы-паспорта осветительных установок.

10. Требования к санитарно-бытовому обеспечению

10.1. В Производствах должны предусматриваться санитарно-бытовые помещения в соответствии с действующими нормативными документами.

10.2. Производственные процессы Производств в соответствии с их санитарной характеристикой относятся к трем основным группам:

а) IIIа — отделение полимеризации винилхлорида в производстве поливинилхлорида:

— производство фенолформальдегидных полимеров;

— производство пенополиуретанов;

— производство сополимеров стирола с акрилатами;

— литье, каландрование, экструзия, вальцевание, термическая обработка (спекание, сварка, нагрев ТВЧ, вспенивание, формование), склеивание заготовок и изделий, макание и напыление;

— производство эпоксидных полимеров;

б) IIIб — синтез, промывка, осушка, ректификация, полимеризация, сополимеризация, выделение акрилатов, полиакрилатов и сополимеров, приготовление суспензии, полимеризационных смесей и залив их в формы, прием и подготовка сырья, обезвреживание и переработка отходов, хранение жидких исходных и готовых продуктов;

— производство поливинилового спирта и его производных, производство полимеров и сополимеров;

—производство полистиролов, полиэтилена, полипропилена;

в) IIг — отделение сушки, просева и затаривания полимеров и сополимеров;

— подготовительные операции (дробление, рыхление, сушка, смешение, развешивание, расфасовка, затаривание), погрузо-разгрузочные работы, механическая обработка (резка, зачистка, сверление, разбортовка, голтовка и др.);

г) Iв — сборка форм из силикатного стекла, мойка и сушка последнего, контроль качества оргстекла и подобных полиакрилатов, механическая их обработка;

д) прочие производственные процессы в зависимости от их санитарной характеристики следует относить к группам в соответствии с гигиеническими требованиями.

10.3. При наличии в производстве сильно пахнущих веществ (фенол и др.) санитарно-бытовые помещения (гардеробные, душевые) должны размещаться изолированно от производственных и от санитарно-бытовых помещений других производств.

10.4. На предприятиях должны быть предусмотрены помещения для механической стирки, химической чистки, сушки, обеспыливания, обезвреживания и ремонта спецодежды и спецобуви.

10.5. Стирка спецодежды лиц, занятых в производстве феноло-формальдегидных полимеров, на работах со свинцовыми формами, должна осуществляться в заводских прачечных при условии выделения для этих целей отдельных стиральных машин или рабочей смены не реже 1 раза в неделю.

10.6. В отдельных производствах, кроме указанных выше помещений, следует предусматривать:

— ингалятории для рабочих синтеза феноло-формальдегидных смол, а также занятых подготовкой пылящих компонентов, термической обработкой изделий, литьем, каландрованием, экструзией, прессованием;

— помещения для размещения ручных ванн для рабочих, занятых каландрованием, механической обработкой изделий из оргстекла и других отвержденных полимерных материалов.

11. Требования к организации и выполнению работ в период реконструкции и ремонта

11.1. Реконструкция Производств должна осуществляться на основе передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены устаревшего оборудования, внедрения безотходной и малоотходной технологии и других мер, направленных на оптимизацию условий труда и сокращение рабочих мест, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям.

11.2. Осуществлять санитарный надзор за реконструкцией предприятий на стадиях разработки и представления на согласование технической документации, демонтажа оборудования и строительных конструкций, монтажа нового оборудования, проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

В дальнейшем в плане текущего санитарного надзора должна быть изучена эффективность реконструкции с гигиенических позиций.

11.3. Санитарный надзор при реконструкции и использовании импортного комплектного оборудования, сырья и материалов на основе компенсационных соглашений и контрактов с зарубежными фирмами осуществляется в специальном порядке, устанавливаемом Министерством здравоохранения СССР.

11.4. При реконструкции Производств в целях уменьшения времени пребывания ремонтных рабочих в условиях основных производств и числа ручных операций необходимо применять агрегатно-узловой метод ремонта.

11.5. Подготовка и проведение ремонтных работ внутри аппаратов и емкостей должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих правил безопасности.

11.6. Ремонт оборудования должен проводиться только после его очистки и нейтрализации. Горячее оборудование должно быть охлаждено до температуры не более чем на 2°С выше пределов оптимальных величин температуры воздуха рабочей зоны.

11.7. Смена прокладок на коммуникациях с агрессивными и едкими жидкостями (акриловая, метакриловая, серная кислоты, изоцианаты, стирол, фенол и др.) должна проводиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих непосредственный контакт отработанных и загрязненных прокладок с кожными покровами рабочих.

11.8. Перед вскрытием для ремонта и чистки аппараты должны быть продуты инертным газом, затем чистым воздухом и промыты водой.

11.9. Очистка аппаратов от полимеров и ремонт реакторов, емкостей должны производиться способом, исключающим использование ручного труда и пребывание рабочего внутри аппарата.

11.10. Ремонтные работы должны проводиться при действующей вытяжной вентиляции.

11.11. Реконструкция технологического процесса и оборудования должна производиться с одновременной оценкой эффективности работы вентиляции и очистки выбросов в воздух и сточные воды с целью обеспечения соблюдения санитарных нормативов в воздухе рабочей зоны и окружающей среде (воздушной и водной).

11.12. Для проведения ремонтных работ на открытых площадках в холодный период года необходимо иметь переносные укрытия (щиты, ширмы и т.п.), установки для обогрева работающих.

11.13. Планово-предупредительные ремонты на открытых площадках должны планироваться, как правило, на теплый период года.

12. Требования к санитарной охране окружающей среды

12.1. При проектировании Производств расчет уровней загрязнения атмосферного воздуха и предельно допустимых выбросов необходимо проводить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов на полный обьем валовых выбросов вредных веществ от всех видов источников (организованных и неорганизованных, технологических, вентиляционных выбросов, от наружных установок и др.) с учетом существующего фона и эффекта суммации вредных веществ однонаправленного действия.

В проекте должны быть представлены решения по обеспечению соблюдения ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест как в период обычных метеоусловий, так и в период метеорологических условий, неблагоприятных для рассеивания промышленных выбросов, когда может происходить резкое временное возрастание загрязнения воздушного бассейна.

12.2. В комплексе мероприятий, направленных на охрану окружающей среды, на стадии проектирования должны предусматриваться:

— внедрение непрерывных технологических процессов с доведением технологии до безотходного производства;

— герметизация оборудования и коммуникаций;

— замена высокоопасных веществ менее опасными;

— применение технологических процессов, обеспечивающих минимальное содержание мономера в полимере. При невозможности обеспечения минимального содержания мономера в полимере предусматривать мероприятия по очистке газовоздушных выбросов от мономера на стадиях сушки, просева и хранения полимеров;

— возможность повторного использования отработанного воздуха, воды, растворителей, применение замкнутых циклов водопотребления.

При составлении проектов Производств должен быть включен раздел: "Охрана окружающей среды".

12.3. Технологические и вентиляционные выбросы, содержащие вредные вещества (винилхлорид, акрилаты, винилацетат, метанол, альдегиды, фенол, стирол, формальдегид и др.), должны подвергаться эффективной очистке и обезвреживанию (термическое и др.).

12.4. Строительство высоких труб (более 50 м) для рассеивания технологических и вентиляционных выбросов, содержащих вредные вещества I и II классов опасности, даже при наличии систем газоочистки не допускается.

12.5. Газовые выбросы, в состав которых входят цианосодержащие соединения, должны подвергаться предварительной очистке в скрубберах, орошаемых поглотительным раствором (10%-ным раствором едкого натра).

12.6. Газовые выбросы со стадии синтеза и ректификации производств акриловых мономеров, приготовления полимеризационных смесей производств полиакрилатов должны подвергаться термическому обезвреживанию при температуре не ниже 1000°С в печах с циклонными топками, а в производстве фенолосодержащих смол — не ниже 1200°С.

12.7. Очистка технологических и вентиляционных выбросов, содержащих вещества, склонные к полимеризации, на адсорбционных установках не допускается.

12.8. Следует применять закрытую систему продувов аппаратов, емкостей, трубопроводов и т.п. В местах организованных выбросов от реакторов, аппаратов и емкостей через воздушки следует предусматривать системы кольцевания и компенсирующих газгольдеров с последующим использованием продуктов в технологическом цикле или подвергать обезвреживанию эти выбросы на очистных сооружениях перед сбросом в воздушный бассейн.

12.9. Воздух, вытесняемый из тары в момент пополнения и из приемных емкостей при сливе в них исходных продуктов (метилметакрилата, метилакрилата, бутилакрилата, перекиси лаурила, лаурилмеркаптана и др.), перед выбросом в атмосферу должен очищаться от примесей вредных веществ в рекуперационных установках или какими-либо другими эффективными способами.

12.10. В составе предприятий Производств рекомендуется предусматривать цехи для утилизации некондиционных полимеров, подлежащих переработке.

12.11. Контроль за источниками выбросов в атмосферу вредных веществ и за эффективностью работы газопылеулавливающих установок необходимо осуществлять согласно соответствующим нормативным документам.

12.12. При проектировании Производств для целей охлаждения должны предусматриваться охлаждающие системы аварийного водоснабжения. Продувочные воды из систем оборотного водоснабжения подлежат отведению в водоем только после их очистки на локальных или общезаводских очистных сооружениях.

12.13. Для уменьшения водопотребления Производствами следует там, где это возможно, применять системы воздушного охлаждения технологического оборудования и системы повторного использования очищенных сточных вод в производствах.

12.14. Отведение промышленных сточных вод должно предусматриваться по раздельным системам канализации с учетом состава стоков и схемы локальной установки, по очистке стоков от каждого цеха или стадии процесса.

12.15. Маточники после промывки метакриловой кислоты, после отгонки акриловой кислоты, со стадии синтеза эфира метакриловой кислоты и со стадии отгонки ректификата должны направляться на переработку в цехи получения сульфата аммония.

12.16. На крупных предприятиях по выпуску пенополиуретанов необходимо организовывать производство их методом вторичного вспенивания, позволяющим полностью утилизировать отходы.

12.17. Все промывные сточные воды Производств перед сбросом их на сооружения биологической очистки должны проходить очистку на локальных очистных установках.

12.18. Все сточные воды, содержащие химические вещества, не подвергающиеся или трудно поддающиеся биологическому окислению, подлежат физико-химическому или огневому обезвреживанию на локальных или общезаводских установках.

В период проведения ремонта и реконструкции должен осуществляться усиленный контроль загрязнения воздушной среды, обеспечивающий своевременную сигнализацию о возможных поступлениях в воздух вредных веществ, а также контроль стоков для предупреждения загрязнения водных бассейнов.

12.19. Система очистки производственных сточных вод во всех Производствах должна обеспечивать возможность направления их на доочистку биохимическим способом.

12.20. Твердые отходы производства полиакрилатов следует подвергать деполимеризации на специальных установках с полной очисткой образующихся дымовых газов перед выбросом их в атмосферу (глубокая конденсация, термическое обезвреживание при температуре не ниже 1000°С).

12.21. Устройство площадок для сбора и временного складирования производственных отходов должно предусматривать защиту почвы и подземных вод путем оборудования бетонированного покрытия с бортом высотой не менее 400 мм по периметру, трапа для слива смывных вод и глиняного замка.

12.22. Все емкости для сбора и временного хранения концентрированных жидких отходов должны быть оборудованы уровнемерами.

12.23. Складирование и транспортировку твердых и сыпучих промышленных отходов следует осуществлять по системе сменных контейнеров, исключающих ручную перегрузку отходов.

12.24. Транспортировка жидких концентрированных отходов к местам временного складирования или термического обезвреживания должна проводиться по трубопроводам.

12.25. В случае невозможности утилизации известными методами отходы должны направляться на специальные полигоны захоронения или обезвреживания промышленных отходов. Устройство и эксплуатация полигонов должны отвечать требованиям действующих нормативных документов.

12.26. Благоустройство территории производственной и транспортно-складской зон должно обеспечивать защиту почвы и подземных вод от загрязнения ливневыми смывами от оборудования открытых площадок при складировании, сборе, временном хранении и транспортировке железнодорожным и автомобильным транспортом сырья, готовой продукции, твердых и концентрированных жидких промышленных отходов.

Приложение 1

Характеристика вредных веществ, выделяющихся в окружающую среду, и методы их контроля

Наименование вещества	Класс опасности	ПДК				ПДУ загрязнения кожи рук, мг/см^2	Методы определения вредных веществ	
		в воздухе рабочей зоны, мг/м^3	в атмосферном воздухе, мг/м^3	в воде водоемов, мг/л	в почве, мг/кг		в воздухе рабочей зоны	в атмосферном воздухе
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Акрилонитрил* (пропен-2-нитрил)	II	0,5	— 0,03	2	0,001		Методические указания по определению вредных веществ в воздухе рабочей зоны (МУ), вып.XXI, М.,1986, с.288	
Акролеин (пропен-2-аль)	II	0,2	0,03 / 0,03				МУ, вып. XVIII, М., 1983, с. 130	Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Л., 1979, с.186
Аммиак	IV	20	0,2 / 0,04	2,0			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.58	Аким. ГОСТ 17.2.4.03—81

Продолжение прил.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Серы оксид (IV)	III	10	0,5 / 0,05				МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.70	Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Л., 1979, с. 84
Анилин	II	0,1	0,05 / 0,03	0,1			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.86 МУ, вып. XXI, М., 1986, с.248	ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Дополнение к списку ПДК N 3086-84, М., 1985, с. 8
Ацетальдегид (этаналь)	III	0,5	0,01 / 0,01	0,2	10		МУ, вып. 6—7, М., 1982, с.7 МУ, вып. XIX, М., 1984, с.171	
Ацетонциангидрин (2-гидроокиси-2-метилпропаннитрил)	II	0,9		0,001			МУ, вып. XII, М., 1977, с.8	
Бензол*	II	15 / 5	1,5 / 0,1	0,5		0,05	МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.91	
Бензальдегид	III	5		0,003			МУ, вып. XVI, М., 1980, с.24	
1,4-Бутандиол (тетраметилен-гликоль)	II	1		5,0			МУ, вып. XIII, М., 1979, с.79	
Бутилакрилат (бутилпропеноат)	III	10	0,00075 / —				МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.165	ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение N 2 к списку ПДК N 892-78, М., 1981, с. 9
Бутилметакрилат (бутил-2-метил-пропеноат)	IV	30	0,15 ОБУВ	0,02			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.165	
Винилацетат (винилэтаноат)	III	10	0,15 / 0,15	0,2			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.165	
Винил хлористый (хлорэтен)	III	5 / 1	0,005 / 1,0	ОБУВ 0,05			МУ, вып. XXI, М., 1977, с.22 МУ, вып. IX, М., 1986, с.66	
Водород хлористый* (хлороводород)	II	2	0,2 / 0,2				МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.83	
Водород цианистый* (циановодород)	II	0,3	— / 0,01	0,1			МУ, вып. XIX, М., 1984, с.167 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.84 МУ, вып. XXI, М., 1986, с.288	
Гексаметилен-диамин (гекса-диамин-1,6)	I	0,1	0,001 / 0,001	0,01			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.106	
Гептиловый эфир акриловой кислоты (гептилпропе-ноат)	II	1						
Гидрат гидрази-на *	I	0,1	0,01				МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.108	
Дибутилфталат (дибутиловый эфир фталевой кислоты)	II	0,5	0,1 ОБУВ	0,2			МУ, вып. XVI, М., 1980, с.59,64 МУ, вып. XIX, М., 1984, с.47	Методы определения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. М., 1987, с. 60
N,N-Диметил-бензиламин	III	5	0,03 ОБУВ				МУ, вып. IX, М., 1986, с.77 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.111	
N,N-Диметил-формамид (ди-метиламид му-равьиной кисло-ты)	III	2	0,03 / 0,03	10			МУ, вып. IX, М., 1986, с.85, 203 МУ, вып. XIII, М., 1979, с.15	
1,4-Диметил-пиперазин (1,4-диметилпергидро-1,4-диазин)	—	0,001 ОБУВ					МУ, вып. XV, М., 1979, с.50	

Продолжение прил. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Диметилциклогексиламин	III	3						
Диметилэтаноламин (2-NN-диметиламиноэтанол)	III	5	0,001 ОБУВ				МУ, вып. XII, М., 1977, с.26 МУ, вып. XIX, М., 1984, с.137	
4,4-Дифенилметандиизоцианат (диизоцианофенилметан)	II	0,5	0,01 ОБУВ				МУ, вып. XV, М., 1979, с.61	
Диэтиленгликоль (2,2-оксидиэтанол)	III	10	0,8 ОБУВ				МУ, вып. XX, М., 1984, с.216	
Изобутилметакрилат (изобутил(2-метилпропен)оат)	IY	40						
Капролактам (2-оксогексаметиленимин)	III	10	0,06 / 0,06	1			МУ, вып. XX, М., 1984, с.199 МУ, вып. XV, М., 1979, с.75 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.130	
Карбамид (мочевина)	III	10	— / 0,2	1				
Кислота акриловая (пропен-2-овая кислота)	III	5	0,04 ОБУВ	0,5			МУ, вып. YI—YII, М., 1982, с.15, 20	
Кислота метакриловая (2-метилпропеновая кислота)	III	10	0,07 ОБУВ	1			МУ, вып. YI—YII, М., 1982, с.15, 20	
Кислота муравьиная (метановая кислота)	II	1	0,2 ОБУВ	3,5				
Кислота серная	II	1	0,3 / 0,1	3,5			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.69	
Кислота уксусная (этановая кислота)	III	5	0,2 / 0,06	1,2			МУ, вып. XIX, М., 1984, с.72 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.153	
Метакриламид (2-Метилпропенамил)	II	1		0,1				
Метилакрилат (метилпропеноат)	III	5	0,01 / 0,01	0,07			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.138	
Метиленхлорид (дихлорметан)	III	50	8,8 / —				МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.194	
Метилметакрилат (метил-(2-метилпропен)оат)	III	10	0,1 / 0,01	0,01			МУ, вып. XIII, М., 1979, с.100 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.165	
Метилэтилкетон (бутанон-2)	IV	200	0,1 ОБУВ	1			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.139	Методы определения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Приложение N 2 к списку ПДК N 2616-82, с. 4
Поливинилхлорид (полихлорэтен)	III	6					МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.235	
Полимеры и сополимеры на основе акриловых и метакриловых сополимеров	IY	10					МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.235	
Полипропилен нестабилизированный (полипропен)	IV	10					МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.235	Методы определения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Приложение N 2 к списку ПДК N 2616-82, с.31
Полиэтилен низкого давления (полиэтен)	III	10	0,1 ОБУВ				МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.235	

Продолжение прил. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пропилен (пропен)	IV	100	3/3	0,5			МУ, вып. XIX, М., 1984, с.171 МУ, вып. XV, М., 1979, с.32, 38	
Ртуть металлическая	I	0,01/0,005	—/0,0003	0,0005	2,1		МУ, вып. IX, М., 1986, с.135 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.26	Методы определения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Приложение N 1 к списку ПДК N 3086-84,М., 1985, с.72
Сажа	—	—	0,15/0,05					
Свинец	I	0,01/0,005	—/0,0003	0,03	20		МУ, вып. XV, М., 1979, с.112 МУ, вып. IX, М., 1986, с.144	То же.Приложение N 1 к списку ПДК N 3086-84,М., 1985, с.77
Спирт пропиловый*,	III	10	0,3/0,3	0,25			МУ, вып. XIX, М., 1984, с.102	
изопропиловый (пропанол-1)	III	10	0,6/0,6	0,25				
Спирт метиловый*(метанол)	III	5	1,0/0,5	3		0,02	МУ, вып. XIX, М., 1984, с.90, 102 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.136	
Стирол*(винилбензол)	III	30/10	0,04/0,002	0,1			МУ, вып. IX, М., 1986, с.28, 155 МУ, вып. XV, М., 1979, с.32	Руководство по контролю загрязнения атмосферы.Л., 1979, с. 180
Сурьма (трехокись)*(сурьмы оксид III)	II	1		0,05		0,001 (по сурьме)	МУ, вып. VIII, М., 1983, с.90	
Толуилендиизоцианат (2,4-диизоцианотолуол)	I	0,05	0,05/0,02				МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.176	
Толуол*	III	50	0,6/0,6	0,5	0,3	0,05	МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.91 МУ, вып. IX, М., 1986, с.28, 34, 40 МУ, вып. XV, М., 1979, с.4, 32, 38 МУ, вып. XVII, М., 1981, с.86	
Триметилолпропан*(этриол) Триэтилендиамин	IV	50		6,0			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.169	
Триэтиламин* (дигидроксиметилбутанол-1)	III	10	0,14/0,14	2,0			МУ, вып. XIX, М., 1984, с.137	
Триэтаноламин* (трис(2-гидроксиэтил)-амин)			0,4 ОБУВ	1,4			МУ, вып. XIX, М., 1984, с.137	
Углеводороды алифатические (предельные) C_1—C_{10}	IV	300					МУ, вып. XX, М., 1984, с.110	
Углерода оксид (II)	IV	20	5/3				МУ, вып. XIX, М., 1984, с.113 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.66 МУ, вып. XV, М., 1979, с.38	Методы определения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Приложение N 1 к списку ПДК N 3086-84. М.,1985, с.67
Фенол*	II	0,3	0,01/0,003	0,0001			МУ, вып. XIII, М., 1979, с.24, 53 МУ, вып. XXI, М., 1986, с.248 МУ, вып. XVI, М., 1980, с.177	Там же, с. 91
Фенолформальдегидные смолы: летучие продукты а) по фенолу	II	0,1	0,01/0,003	0,001			МУ, вып. XIII, М., 1979, с.24, 26, 53	
б) по формальдегиду	II	0,05	0,035/0,003	0,05	7		МУ, вып. XX, М., 1984, с.143	
Формальдегид* (метаналь)	II	0,5	0,035/0,003	0,05	7		МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.179, 181	Там же, с.97
Фреон II(фтортрихлорметан)	IV	1000	100/10					

Продолжение прил. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фреон 113* (1,2,2-трихлор-трифторэтан)	IV	3000						
Фреон 143 (1,1,1-трифторэ-тан)	IV	3000	8 ОБУВ					
Хлораль (2,2,2-трихлорацеталь)	III	5		0,2			МУ, вып. IX, М., 1986, с.194	
Циклогексан*	IV	80	1,4 / 1,4	0,1			МУ, вып. IX, М., 1986, с.34 МУ, вып. XV, М., 1979, с.38	
Циклогексанон*	III	10	0,04	0,2		1,5	МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.198	
Этилацетат (этилэтаноат)	IV	200	0,1 / 0,1	0,2			МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.165 МУ, вып. IX, М., 1986, с.34, 203	
Этилакрилат (этилпропеноат)	III	5	0,05 ОБУВ				МУ, вып. XV, М., 1979, с.157	ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение к списку N 2 ПДК N 3086-84 от 27.08.84. М., 1987, с. 51
Этилен (этен)	IV	100	3 / 3	0,5			МУ, вып. XV, М., 1979, с.32, 38 МУ, вып. XIX, М., 1984, с.171	
Этилена оксид (этена оксид)	II	1	0,3 / 0,03				МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.150	
Этиленгликоль (этандиол-1,2)	III	5	1 ОБУВ	1,0			МУ, вып. XX, М., 1984, с.182 МУ, вып. XXI, М., 1986, с.317	
Этилметакрилат (этил-2-метил-пропен)оат)	IV	50					МУ, вып. XV, М., 1979, с.157	
Этилморфолин* (этилпергидро-1,4-оксазин)	III	5						
Этиленхлоргид-рин* (2-хлорэта-нол-1)	II	0,5	0,01 ОБУВ	0,1			МУ, вып. XYI, М., 1980, с.190 МУ, вып. 1—5, М., 1981, с.209, 211	
Этиленциангид-рин* (3-гидро-ксипропан-нитрил)	III	10						

Примечание. Графа 1 — знак "*" обозначает, что вещество опасно при поступлении через кожу,
графа 3 — над чертой указана максимальная разовая, а под чертой — среднесменная ПДК вещества в воздухе рабочей зоны,
графа 4 — над чертой указана максимальная разовая, а под чертой — среднесуточная ПДК вещества в атмосферном воздухе.

Приложение 2

Вредные производственные факторы и нормативные документы, их регламентирующие

Наименование факторов	Документ, регламентирующий санитарные нормы и требования	Методы контроля
Химический	ГОСТ 12.1.005—88. ССБТ.Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	Методические указания на методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны
Физический: микроклимат	Санитарные нормы микроклимата производственных помещений N 4088-86 от 30.03.86	См. нормы
шум	Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах N 3223 от 12.03.85	Методические рекомендации по проведению измерений и гигиенической оценке шумов на рабочих местах N 18440-78 от 24.04.78 г. ГОСТ 12.1.050—86. ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах
вибрация	Санитарные нормы вибрации рабочих мест N 3044-84 от 15.06.84	Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценке производственных вибраций N 3911-85 от 10.07.85 г. ГОСТ 12.1.034—81. ССБТ.Вибрация. Общие требования к проведению измерений. ГОСТ 12.10.73—84 ССБТ.Вибрация. Методы измерения на рабочих местах в производственных помещениях

Наименование факторов	Документ, регламентирующий санитарные нормы и требования	Методы контроля
освещение	СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение	Методические указания по проведению предупредительного и текущего санитарного надзора за искусственным освещением на промышленных предприятиях N 1322-75 от 9.07.75 г.
Электромагнитные поля радиочастот. Электростатические поля	Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06—30 МГц N 4131-86 от 04.07.86 г. Охрана труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к контролю. ГОСТ 12.1.006—84. ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. ГОСТ 12.1.045—84. ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.	См. ГОСТ 12.1.006—84, ГОСТ 12.1.045—84

Приложение 3

ПЕРЕЧЕНЬ

нормативных документов, на которые даны ссылки

1. ГОСТ 12.1.001—83 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.
2. ГОСТ 12.1.003—83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
3. ГОСТ 12.1.012—78. ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 12.1.029—80. ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.
5. ГОСТ 12.2.017—76. ССБТ. Оборудование кузнечно-прессовое. Общие требования безопасности.
6. ГОСТ 12.2.032—78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя.
7. ГОСТ 12.2.033—78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
8. ГОСТ 12.2.049—80. ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
9. ГОСТ 12.2.064—81. ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности.
10. ГОСТ 12.3.002—75. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
11. ГОСТ 12.3.030—83. ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности.
12. ГОСТ 12.4.004—74. ССБТ. Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67.
13. ГОСТ 12.4.013—85. Очки защитные. Общие технические условия.
14. ГОСТ 12.4.019—75. ССБТ. Средства защиты рук. Классификация. Общие требования.
15. ГОСТ 12.4.021—75. ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
16. ГОСТ 12.4.026—76. ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
17. ГОСТ 12.4.046—78. ССБТ. Методы и средства вибрационной защиты. Классификация.
18. ГОСТ 12.4.1.03.80. ССБТ. Одежда специальная и средства защиты рук. Классификация.
19. ГОСТ 12.4.123—83. ССБТ. Средства коллективной защиты от инфракрасных излучений. Классификация. Общие технические требования.
20. ГОСТ 12.4.15—76. ССБТ. Одежда специальная. Классификация.
21. ГОСТ 12.17.269—71. ССБТ. Респиратор фильтрующий, универсальный РУ-60М.
22. ГОСТ 17.1.5.02—80. ССБТ. Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.
23. ГОСТ 17.2.3.01—77. ССБТ. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
24. ГОСТ 17.2.3.02—78. ССБТ. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
25. ГОСТ 17.2.4.02—81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
26. ГОСТ 17.4.1.02—83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
27. ГОСТ 17.4.3.03—85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
28. ГОСТ 20010—74. Перчатки резиновые, технические.
29. СНиП 2.09.02—85. Производственные здания. Нормы проектирования. — М., 1986.
30. СНиП 2.09.04—87. Административные и бытовые здания. — М., 1988.
31. СНиП 2.11.01—85. Складские здания. Нормы проектирования. — М., 1986.
32. СНиП II-89—80. Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования.— М., 1981.
33. СНиП II-4—79. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования.
34. СНиП II-А-9—71. Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
35. СНиП II-12—77. Защита от шума. Нормы проектирования. — М., 1978.
36. СНиП 2.04.05—86. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Нормы проектирования.
37. Нормы проектирования отопления и вентиляции производств по переработке пластмасс. (Утв.: 14.05.87, N 1201, ВПО "Союзпластпереработка"). — М., 1987 г.

38. Нормы искусственного освещения цехов по переработке пластических масс: ВСН-51-84.(Утв.: 22.04.83, Минхимпром СССР). — М., 1983.

39. Гигиеническая классификация труда (по показателям вредности и факторов производственной среды и напряженности трудового процесса).(Утв.: 12.08.86, N 4137—86, Минздрав СССР). — М., 1986.

40. Гигиенические нормы инфразвука на рабочих местах.(Утв.: 12.12.80, N 2274-80, Минздрав СССР). — М., 1981.

41. СН-181-70. Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных помещений промышленных предприятий. — М., 1970.

42. Санитарные нормы микроклимата производственных помещений.(Утв.: 31.03.86, N 4088-86, Минздрав СССР). — М., 1986.

43. Санитарные нормы и правила при работе на промышленных ультразвуковых установках. (Утв.: 24.05.77, N 1733-77, Минздрав СССР). — М., 1978.

44. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий: СН-245-71. (Утв.: 5.11.71, Госстрой СССР). — М., 1972.

45. Санитарные нормы предельно допустимого содержания вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК — предельно допустимые концентрации, ОДУ — ориентировочно допустимые уровни): СанПиН 42-121-4130-86 (Утв.: 4.07.86, Минздрав СССР). — М., 1986.

46. Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих. (Утв.: 13.06.84, N 3041-84, Минздрав СССР). — М., 1984.

47. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. (Утв.: 04.04.73, N 1042-73, Минздрав СССР). — М., 1973.

48 СанПиН. Охрана поверхностных вод от загрязнения. (Утв.: 04.07.88, N 4630-88, Минздрав СССР). — М., 1988.

49. Временные указания по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования выбросов и установления предельно допустимых выбросов.(Утв.: 12.03.81, Госкомгидромет СССР, Минздрав СССР). — М., 1981.

50. Методические указания по определению вредных веществ в воздухе. — М., 1979, 1981, 1982, 1984, 1985, 1986, 1987.

51. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами.(Утв.: 13.03.87, N 4266-87, Минздрав СССР). — М., 1987.

52. Методические указания по проведению предупредительного и текущего санитарного надзора за искусственным освещением на промпредприятиях.(Утв.: 9.07.75, N 1322-75, Минздрав СССР). — М., 1976.

53. Методические указания по профилактике неблагоприятного действия локальной вибрации. (Утв.: 29.08.85, N 3926-85, Минздрав СССР). — М., 1985.

54. Методические указания по рассмотрению проектов предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ, поступающих в водные объекты со сточными водами. (Утв.: 24.08.83, N 2875-83, Минздрав СССР). — М., 1983.

55. Контроль воздуха на предприятиях по переработке пластмасс (полиолефинов, полистиролов и фенопластов): Метод.указания (Утв.: 01.11.84, N 3141-84, Минздрав СССР). — М., 1985.

56. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Метод. указания. (Утв.: 26.09.85, N 3936-85, Минздрав СССР). — М., 1985.

57. Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные покровы и обоснование предельно допустимых уровней загрязнений кожи: Метод. указания. (Утв.: 01.11.79, N 2102-79, Минздрав СССР). — М., 1980.

58. Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений: Метод. указания. (Утв.: сентябрь 1987, N 4425-87, Минздрав СССР). — М., 1987.

59. Эргономические требования к машинам однопозиционным для литья под давлением термореактивных и термопластических материалов и прессам гидравлическим для переработки пластмасс: Метод. указания. (Утв.: 31.03.83, Минстанкопром). — Л., 1985.

60. Межотраслевые нормативные материалы НОТ, обязательные для применения при проектировании предприятий, технологических процессов и оборудования.(Утв.: Госкомтруд СССР). — М., 1978.

61. Межотраслевые рекомендации по разработке рациональных режимов труда и отдыха. (Утв.: Минздрав СССР). — 1975.

62. Количественная оценка тяжести труда: Межотраслевые метод. рекомендации.(Утв.: Госкомтруд СССР). — М., 1984.

63. Определение нормативов времени на отдых и личные надобности. Межотраслевые рекомендации. (Утв.: Госкомтруд СССР). — М., 1982.

64. Вопросы гигиены труда и профилактика профзаболеваний в производствах акриловых мономеров и полимеров: Метод. рекомендации.(Утв.: 11.07.83, Минздрав РСФСР). — Горький, 1983.

65. Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. (Утв.: 13.05.87, МЗ СССР, 5.05.87 N 4286-87, ГКНТ СССР). — М., 1987.

66. Гигиенические требования к производствам винилхлорида и поливинилхлорида: Метод. рекомендации. (Утв.: 08.04.85, N 3243, Минздрав РСФСР). — Горький, 1985.

67. Гигиенические требования к производствам фенолформальдегидных полимеров: Метод. рекомендации. (Утв.: 20.11.79, Минздрав УССР). — Киев, 1979.

68. Гигиеническая оценка эффективности реконструкции химических производств и предприятий: Метод. комендации. (Утв.: 22.11.83 N 2941-83 Минз в СССР). — М. 1983.

69. Гигиенические и физиологические мероприятия при размещении оборудования химических производств на открытых площадках: Метод. рекомендации. (Утв.: 26.11.76, Минздрав РСФСР). — Кемерово, 1976.

70. Основные принципы и методы эргономической оценки рабочих мест для выполнения работ сидя и стоя: Метод. рекомендации. (Утв.: 05.02.85, N 3112-85, Минздрав СССР).— М., 1985.

71. Профилактика неблагоприятных воздействий на работающих вредных факторов в производстве поливинилового спирта и его производных: Метод. рекомендации. (Утв.: 30.11.84, Минздрав Арм.ССР). — Ереван, 1984.

72. Разработка методов определения вредных веществ на коже: Метод. рекомендации. (Утв.: 26.07.84, N 3056—84, Минздрав СССР). — М., 1985.

73. Рекомендации по профилактике неблагоприятного воздействия гипокинезии на работоспособность и функциональное состояние человека: Метод. рекомендации. (Утв.: 05.02.85, N 3112—85, Минздрав СССР). — М., 1986.

74. Типовая методика по определению тяжести ручного физического и монотонного труда в отраслях народного хозяйства. (Утв.: 22.09.82, Госкомитет СССР по труду и социальным вопросам). — М., 1982.

75. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Вып.1, 14—17. — М., Профиздат, 1988.

76. Физиолого-гигиеническое обоснование рациональных режимов труда и отдыха операторов химической промышленности: Метод. рекомендации. (Утв.: 15.07.80, N 21880—80, Минздрав СССР). — М., 1981.

77. Эргономические требования к организации труда на рабочих местах по переработке пластмасс методами горячего прессования и литья под давлением: Метод. рекомендации. (Утв.: 29.12.84, Минхимпром). —Л., 1984.

78. Методические указания для органов и учреждений санитарно-эпидемиологической службы по контролю за реализацией мероприятий, направленных на санитарную охрану окружающей среды от загрязнений твердыми и жидкими токсичными отходами промышленных предприятий. (Утв.: 12.07.85, N 3912—85, Минздрав СССР). — М., 1985.

gost.e-ecolog.ru