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

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДАЮ
Главный государственный
санитарный врач СССР
П.Н.БУРГАСОВ
N 2528—82
24 февраля 1982 г.

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

1. Общие положения

1.1. Настоящие Санитарные правила обязательны при проектировании новых, реконструкции и эксплуатации действующих предприятий цветной металлургии и распространяются на производства глинозема, фтористых солей, электродной массы, технического углерода, первичного алюминия, вторичного алюминия, свинца, цинка, меди, никеля, кобальта, вольфрама, магния и его сплавов, титана, молибдена, золотоизвлекательные фабрики (ЗИФ), производства платины и платиноидов, олова и его сплавов, редких и редкоземельных металлов (РЗМ).

1.2. Действующие отраслевые правила безопасности, инструкции и другие документы в части регламентации санитарно-гигиенических требований должны быть приведены в соответствие с настоящими Санитарными правилами.

1.3. Требования, предусмотренные настоящими Правилами и связанные с необходимостью капиталовложений, на действующих предприятиях должны осуществляться по планам, согласованным с местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

1.4. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и в объектах окружающей среды (атмосферном воздухе, воде и почве) не должно превышать предельно допустимых концентраций, утвержденных Министерством здравоохранения СССР.

1.5. Размеры санитарно-защитной зоны должны устанавливаться в соответствии с классификацией производств по "Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий" при подтверждении ее достаточности математическим прогнозом согласно "Указаниям по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" с учетом реальной санитарной обстановки (фоновое загрязнение, особенности метеоусловий и рельефа, размещения селитебной территории).

1.6. Водоснабжение и канализация должны соответствовать требованиям "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий".

1.7. Санитарное содержание и уборка производственных помещений должны производиться в соответствии с "Инструкцией по санитарному содержанию помещений и оборудования промышленных предприятий".

1.8. Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми нормами, утвержденными Государственным комитетом Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС.

Работникам, постоянно выполняющим совмещенные работы, помимо предусмотренных по нормам, выделяются дополнительно спецодежда, спецобувь и средства индивидуальной защиты по совмещаемой профессии, если они не предусмотрены по основной профессии.

Стирка, ремонт и обезвреживание спецодежды должны производиться централизованно. Вынос спецодежды с производства и стирка ее в домашних условиях запрещается.

На производствах, где возможно загрязнение спецодежды пылью, должны предусматриваться устройства для ее обеспыливания, исключающие поступление пыли в окружающую среду, а также на внутреннюю поверхность спецодежды и кожу работающих.

1.9. Работающие, не обеспеченные необходимой спецодеждой и средствами индивидуальной защиты или имеющие их в неисправном состоянии, не должны допускаться к работе.

2. Требования к генеральному плану и территории промышленной площадки

2.1. Промышленная площадка и генеральный план предприятий цветной металлургии должны соответствовать требованиям "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий" и главы СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий, а также"Санитарных правил работы с естественно-радиоактивными веществами на предприятиях промышленности редких металлов" и "Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений".

2.2. Запрещается сооружение замкнутых и полузамкнутых дворов корпусов электролиза алюминия без сквозного проветривания.

2.3. Баковая аппаратура, размещаемая на открытых площадках в производстве фтористых солей и на золотоизвлекательных фабриках, должна располагаться с подветренной стороны производственных и вспомогательных зданий на расстоянии не менее 25 м до открывающихся проемов зданий и сооружений.

2.4. Здания и сооружения, в которых производится переработка сырьевых материалов, содержащих вещества I и II класса опасности и радиоактивные вещества, а также масло- и мазутохранилища должны иметь отмостки с уклоном для стока в производственную канализацию.

2.5. Следует предусматривать механизированную уборку территории предприятия и уход за зелеными насаждениями.

3. Требования к производственным зданиям и сооружениям

3.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий и сооружений должны удовлетворять требованиям "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий", соответствующих строительных норм и правил.

3.2. С учетом выделяющихся вредных веществ должно быть исключено взаимовлияние следующих производственных участков:

— во всех производствах — складов сырьевых материалов и участков их подготовительной переработки, всех процессов, связанных с дроблением, измельчением материалов, цехов обжиговых, прокалочных, спекательных, агломерационных, плавильных (всех видов плавок), гидрометаллургических, гидрохимических, электролиза, рафинирования; отделений приготовления, очистки растворов; приготовления, хранения реагентов; флотации, приготовления электролита, выщелачивания, сгущения, фильтрации, сушки, обработки и ремонта ковшей, ремонта сводов плавильных печей, очистки и промывки съемного оборудования и разъемных коммуникаций, отделений расфасовки, упаковки, складов готовой продукции, отделений обезвреживания промстоков, пылегазоочистки, дымососов, обеспечивающих работу сушильных печей, вакуум-насосных отделений, парков самоходной техники и электрокар, помещений КИП, пультов управления, мест отдыха и приема пищи;

— в производстве глинозема — отделений обескремнивания, промывки и сгущения красного шлама, выщелачивания, декомпозиции, приготовления затравочного и производственного гидрата, выпарки, карбонизации, кальцинации, перекачки каустической соды из цистерн; рабочих зон на крышках и у верхних головок горячих вертикальных аппаратов (коррекционные бассейны, автоклавы выщелачивания и обескремнивания, декомпозеры, выпарные аппараты и т.п.);

— в производстве алюминия электролитическим способом — цехов капитального ремонта электролизеров, регенерации фторсолей из растворов газоочистки и переработки твердых отходов электролизного производства; электролитейных; в цехах капитального ремонта электролизеров — отделений демонтажа электролизеров, подготовки подовой массы, заливочных, монтажа электролизеров, сварочных; в цехах регенерации фторсолей — отделений выщелачивания и обескремнивания;

— в производстве электродных изделий, аноидной массы и обожженных анодов — отделений пекоподготовки, смесильно-формовочного, обжига зеленых анодов, демонтажа и монтажа анодов;

— в производстве технического углерода — отделений улавливания, обработки, упаковки готовой продукции, складирования, участков для очистки и реомнта оборотных резиново-кордных контейнеров; участков демонтажа и монтажа рукавов для отделений улавливания;

— в производстве технически чистого кремния — отделений обработки готовой продукции;

— в производстве фтористых соединений — печных отделений, дозировки, адсорбционной очистки и разлива плавиковой кислоты, участков варки солей;

— в производстве вторичного алюминия — отделений сушки алюминиевой стружки, регенерации и подготовки флюсов, хранения шлака;

— в производстве цинка — процессов приготовления анодов и катодов, переработки дроссов, мойки и пайки змеевиков;

— при огневом рафинировании меди — отделений: анодных, вайербарсового, получения бескислородной меди;

— в цехах электролиза меди — отделений переработки шлама;

— в производстве никеля — процессов брикетирования, окатывания, разделения файнштейна, получения сернокислого никеля, анодных отделений, отделений восстановления закиси никеля, автоклавно-химических, цехов утилизации серы, складов жидкой серы. В дробильно-агломерационных и сушильно-прессовых цехах — участков выгрузки горячего агломерата, коллекторов и циклонов, узла возврата, брикетных процессов; в плавильных цехах — процессов обеднения конвертерных шлаков, конвертерных, разливочных отделений; в обжигово-восстановительных цехах — отделений обезмеживания огарка; в гидрометаллургических цехах — отделений осаждения цветных металлов; в цехах электролитического рафинирования никеля — помещений для хранения и обработки вспомогательных материалов;

— в кобальтовых цехах — процессов переработки выломок и шлака, распределительных устройств для хлора;

— в производстве никеля карбонильным процессом — отделений синтеза, ректификации, разложения карбонила никеля, обработки порошком, получения окиси углерода, газгольдеров; в отделении ректификации — дегазации кубовых остатков, емкостей для карбонила никеля и кубовых остатков; в отделении обработки порошков — брикетирования;

— в производстве магния — отделений разливки, остывания магния и его сплавов, переработки отработанного электролита, участков плавки магниево-ртутных сплавов, подогрева слитков магниево-ртутных сплавов, их проката, складирования проката и резки листов;

— на золотоизвлекательных фабриках — сорбции, регенерации, амальгамационных переделов, отделений ретортных печей, кислотной обработки золотого осадка, доводочных, приготовления шламов, чанов с реагентами;

— при получении платины и платиноидов — отделений приема и опробования сырья, приема готовой продукции, химических и электролитических процессов для каждого металла, обогащения растворов и сыпучих продуктов. Каждое помещение должно иметь выход на галерею;

— в производстве олова и сплавов на его основе — установок вакуумного рафинирования чернового олова, генераторов, питающих индукторы печей; участков хранения и охлаждения алюминиевых и сурьмянистых съемов.

В производстве редких и редкоземельных металлов (РЗМ) — цехов разделения РЗМ, гидрометаллургических; металлотермического получения РЗМ, получения хлоридов РЗМ и всех отделений и участков в этих цехах.

3.3. В агломерационных отделениях необходимо:

— изолировать хвостовую часть агломерационных машин от всех основных помещений агломерационного корпуса;

— не допускать устройства решетчатого перекрытия между помещениями агломерационного отделения и холостого хода лент.

3.4. В производстве никеля карбонильным способом все реакторы, ректификационные колонки, разложители при процессах синтеза, ректификации и разложения карбонила никеля должны размещаться в изолированных помещениях с наружным выходом в галерею. У каждой двери отсека следует оборудовать штуцеры от стационарной установки разводки воздуха для присоединения шланговых противогазов.

3.5. Во вновь сооружаемых зданиях корпусов электролиза и рафинирования алюминия должен быть обеспечен естественный приток воздуха снизу вдоль продольных сторон электролизеров по всей длине корпуса.

3.6. На кровлях помещений, характеризуемых значительными избытками явного тепла должны устанавливаться незадуваемые аэрационные фонари или шахты.

3.7. На предприятиях, расположенных в Северной строительно-климатической подзоне I и II, по согласованию с органами санэпидслужбы допускается строительство бесфонарных зданий агломерационных, золотоизвлекательных фабрик, металлургических цехов.

3.8. Для заполнения светопроемов в производственных помещениях с выделением фтористых соединений, а также в других цехах при размещении их вблизи фтористых производств должны применяться светопрозрачные материалы, устойчивые к воздействию фтора.

3.9. При наличии открытых проемов в перекрытиях многоэтажных отделений, характеризуемых различными избытками явного тепла и выделениями вредных веществ, необходимо предусматривать устройства, обеспечивающие раздельное проветривание каждого этажа (производство электродной массы, плавильные отделения в производстве чернового никеля и др.).

3.10. Полуподвальные помещения корпуса электролиза магния (с шино- и хлорпроводами), заглубленные участки зданий (приямки транспортеров, насосов, сборников и др.) должны быть вентилируемыми.

3.11. Помещения, в которых возможно выделение в воздушную среду паров ртути, должны удовлетворять требованиям санитарных правил проектирования, оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ со ртутью и ее соединениями и приборами со ртутным заполнением.

3.12. Пульты дистанционного наблюдения и управления оборудованием с постоянным нахождением обслуживающего персонала, расположенные в производственных помещениях, характеризуемых избыточным выделением вредных веществ, тепла, а также повышенными уровнями теплового излучения и шума, следует размещать в изолированных помещениях или специальных кабинетах, оборудованных устройствами, обеспечивающими нормируемые санитарно-гигиенические условия для работы обслуживающего персонала (звукоизоляцию, подачу кондиционированного или свежего воздуха и т.п.).

4. Требования к технологическим процессам и оборудованию

4.1. Организация технологических процессов и производственное оборудование должны соответствовать требованиям "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию", "Межотраслевых требований и нормативных материалов по научной организации труда, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий, разработке технологических процессов и оборудования", "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий", ГОСТам системы стандартов безопасности труда, "Предельно допустимым уровням воздействия перывистых неоднородных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и магнитными материалами".

При организации и проведении работ с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений необходимо руководствоваться, помимо настоящих Правил, "Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений", "Нормами радиационной безопасности", а также "Санитарными правилами работы с естественно радиоактивными веществами на предприятиях промышленности редких металлов".

При организации и проведении работ по сбору, транспортировке, сдаче и приему токсических отходов предприятий цветной металлургии на полигон захоронения и обезвреживания необходимо руководствоваться "Санитарными правилами проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения неутилизируемых промышленных отходов".

4.2. Все новые технологические процессы до внедрения в производство должны подвергаться гигиенической оценке на стадии опытно-промышленных испытаний.

4.3. Интенсификация производственного процесса допускается только после осуществления мероприятий, обеспечивающих нормальные санитарно-гигиенические условия труда и защиту окружающей среды.

4.4. При проектировании трудовых процессов следует ограничивать физические нагрузки. Они должны соответствовать оптимальным величинам и не должны превышать предельно допустимых по "Физио-

логическим нормам напряжения организма при физическом труде" в соответствии с методическими рекомендациями Минздрава СССР. Наряду с этим необходимо внедрять рациональные режимы труда и отдыха. При построении внутрисменных режимов труда и отдыха следует руководствоваться "Межотраслевыми рекомендациями по разработке режимов труда и отдыха", "Методическими рекомендациями по рациональной организации типовых режимов труда и отдыха анодчиков и электролизников в производстве алюминия", учитывая величины трудовых нагрузок и условия производственной среды.

4.5. В местах пересыпки пылящих материалов, где допустимо по технологическим условиям, необходимо предусматривать гидрообеспыливание. Применение поверхностно-активных пылесмачивающих веществ и адсорбентов влаги должно быть согласовано с органами санитарно-эпидемиологической службы.

4.6. Выгрузка пыли из очистных устройств и ее транспортировка должны быть механизированы и исключать пылеобразование.

4.7. Конструкция укрытий и отсосов должна быть неотъемлемой частью оборудования и обеспечивать удобство обслуживания и ремонта его.

4.8. Процессы приготовления растворов, содержащих вредные вещества I—III класса опасности, должны быть механизированы или автоматизированы и выполняться в аспирируемых условиях.

4.9. На участках приготовления и применения реагентов необходимо предусматривать местные отсосы:

— от камер вскрытия и опорожнения тары с реагентами;

— от питателей реагентов, реакторов и сборочных чанов;

— от аппаратуры обезвреживания в отделении обезвреживания промстоков.

4.10. При организации технологического процесса флотации необходимо обеспечить:

а) максимальное уменьшение открытых поверхностей флотационных машин;

б) замену токсических и быстроразрушающих флотореагентов малотоксичными и более стойкими веществами;

в) предупреждение перелива пены и пульпы через борта желобов флотомашин, слива растворов флотореагентов из питателей в приемную воронку реагентопроводов, пульпы и осветленной жидкости на пол из флотомашин и баковой аппаратуры; предупреждение разбрызгивания пены при ее смыве струей воды из желобов флотомашины.

4.11. Очистку растворных чанов и расходных баков, а также промывку тары из-под реагентов необходимо осуществлять механизированным способом; смывные воды должны поступать в производственную канализацию.

4.12. Фильтр-прессы и вакуум-фильтры для фильтрации пульпы, содержащей вредные вещества I—III класса опасности, должны быть снабжены аспирируемыми укрытиями.

4.13. Включение насосов реагентных отделений и дренажных должно производиться автоматически в зависимости от уровней в расходном баке и дренажном зумпфе.

4.14. Нейтрализация "хвостов" должна осуществляться в пачуках нейтрализации.

Обезвреживание веществ I и II класса опасности должно осуществляться только в герметизированном оборудовании, снабженном аспирацией, приборами контроля и дистанционного управления.

4.15. Процессы разгрузки сухих концентратов, просев и шихтовка должны быть механизированы и исключать выбивание пыли и газов в производственные помещения.

4.16. Охлаждение и увлажнение горячего агломерата и возврата должно производиться в специальных устройствах. Необходимо предусматривать автоматическое регулирование подачи воды для увлажнения в зависимости от температуры и количества поступающего агломерата и возврата. Образующиеся внутри охладителей пар и пыль должны удаляться с помощью местной вытяжной вентиляции с последующей очисткой.

4.17. При использовании технологического вакуума в коллекторе агломерационных машин для аспирации укрытий башмаков течек пылевых мешков следует предусматривать блокировку клапанов в воздуховодах этих укрытий с затворами пылевых мешков. Блокировка должна обеспечивать включение вытяжки раньше выпуска пыли, а выключение ее — после прекращения разгрузки пылевого мешка.

4.18. Лента паллет на участках спекания, хвостовые части и холостые ветви агломерационных машин с дутьем сверху вниз должны быть оборудованы герметичными, теплоизолированными разъемными укрытиями с подачей под укрытие наружного воздуха.

4.19. Транспортировку агломерата и возврата производить закрытым транспортом (виброконвейеры, пневмотранспорт, скиповые подъемники в закрытом кожухе и др.).

4.20. Разливочные агрегаты должны быть укомплектованы механическими чушкоукладчиками.

4.21. Транспортировка горячего огарка из обжиговых печей должна производиться закрытым способом.

4.22. Места соединений вращающихся печей с горячими головками и пылевыми камерами, узлы перегрузок материалов из вращающихся печей в холодильники, а также места прохождения газоходов и трубопроводов через футеровку плавильных печей должны быть тщательно уплотнены.

4.23. Газы, отходящие от электропечей для плавки руд и концентратов, должны подвергаться очистке.

4.24. Свод и температурные швы электропечей для плавки руд и концентратов должны быть герметизированы.

4.25. Загрузочные устройства шахтных печей должны исключать выбивание газов и пыли в период загрузки.

4.26. Конвертеры должны быть снабжены напыльниками и устройствами для механизированного сбора и удаления выбросов металла.

4.27. Вся используемая баковая аппаратура должна быть:

— снабжена приборами, автоматически исключающими перелив растворов;

— снабжена устройствами для механизированной загрузки сыпучих материалов;

— закрыта крышками и снабжена эффективными местными отсосами.

Подача и выпуск растворов из баковой аппаратуры должны производиться только по трубопроводам.

4.28. Насосы для транспортировки жидкостей, пульп, растворов и смесей, содержащих вредные вещества I—III класса опасности, должны быть бессальниковыми с торцевым уплотнением.

4.29. Транспортировка растворов, содержащих вредные вещества I—III класса опасности, на всех этапах производства должна осуществляться по закрытым трубопроводам. Подача таких растворов открытыми струями не допускается, использование желобов запрещается.

4.30. Перед ремонтом оборудование, содержащее токсические вещества, должно быть освобождено от находящихся в нем материалов и промыто с применением нейтрализующих веществ.

4.31. Работы по очистке баковой аппаратуры, выпарных и трубчатых аппаратов, автоклавов, реакторов должны быть механизированы и производиться при эффективной механической вентиляции.

4.32. Электролизные ванны следует оборудовать системами местной вытяжной вентиляции.

4.33. При электролизе водных растворов необходимо применение специальных пенообразующих присадок.

4.34. Для удаления органических отложений и накоплений из межтрубного пространства и от стенок холодильников следует применять способоы, исключающие физические усилия и загрязнение кожи и одежды рабочих вредными веществами.

4.35. Все самоходные машины должны иметь закрытые кабины, оборудованные устройствами для кондиционирования и очистки воздуха от вредных химических веществ. Кабины кранов должны соответствовать "Санитарным правилам по устройству и оборудованию кабин машинистов кранов".

Необходимо предусматривать обезвреживание выхлопных газов машин с дизельными и карбюраторными двигателями.

4.36. В производстве первичного алюминия

4.36.1. На вновь строящихся и реконструируемых заводах должен предусматриваться тип электролизеров, исключающих выделение в воздух рабочей зоны возгонов смолистых веществ из пекококсовых композиций.

4.36.2. Электролизеры всех типов должны быть оснащены укрытием и местной вытяжной вентиляцией.

4.36.3. Запрещается производить вручную выполнение операций по удалению "угольной" пены, подтягиванию осадка, ликвидации анодных эффектов.

4.37. В производстве вторичного алюминия

4.37.1. Процессы выгрузки алюминиевой стружки и крупногабаритного лома и отходов из крытых вагонов и автофургонов, а также сортировка лома на сортировочных конвейерах должны быть механизированы.

4.37.2. Транспортировку алюминиевой стружки (внутризаводской) необходимо производить закрытым транспортом.

4.37.3. Мульдозавалочные машины отражательных печей должны быть оборудованы герметичными теплоизолированными кабинами и обеспечены приборами контроля технологических параметров плавки.

4.37.4. Для сушки алюминиевой стружки следует, как правило, применять безокислительные процессы.

4.37.5. Ремонт тиглей электроиндукционных печей и разливочных ковшей должен производиться в отдельных помещениях.

4.38. В производстве электродных изделий и анодной массы доставка пека к пекоприемникам должна, как правило, осуществляться в термоцистернах.

4.39. В производстве технического углерода на вновь строящихся и реконструируемых заводах необходимо использовать мокрый способ грануляции.

4.40. В производсе свинца

4.40.1. Зачистку свинцовых слитков при разливе следует механизировать.

4.40.2. Процессы открывания и закрывания горнов, сифонов, шлаковых окон, прочистки фурм шахтных печей, снятия шликеров и серебристой пены в процессе рафинирования чернового свинца должны быть механизированы.

4.40.3. Шахтные печи должны быть оборудованы автоматическими сигнализаторами превышения допустимого уровня расплава.

4.40.4. Фурмовочная площадка шахтных печей должна располагаться на 1,2 м ниже уровня фурм.

4.41. В производстве цинка

4.41.1. Процессы выщелачивания цинкового огарка и сгущения пульпы должны иметь дистанционное управление.

4.41.2. Запрещаются ручные операции по разгрузке цинковой пыли в активаторы, разборке и сборке фильтр-прессов, сдирке катодного цинка, чистке от шлака свинцовых анодов и выпуску шлака из электролизных ванн, чистке емкостей и поверхностей аппаратов от шлама и сливу шлама.

4.42. В производстве меди

4.42.1. Желоба для слива конвертерного шлака в отражательные печи должны быть оборудованы устройствами для опускания желобов в период их очистки.

4.42.2. Запрещается выполнение ручных операций по выгрузке огарка из обжиговых печей, прочистке фурм шахтных печей, чистке загрузочных воронок плавильных печей, открытию и закрытию шпуровых отверстий, сифонов и шлаковых окон (перекрытие потока штейна), очистке желобов и ковшей от застывших на внутренней поверхности корок продуктов плавки, чистке фурм контейнеров, выемке и транспортировке черновой меди из изложниц разливочной машины, снятию анодного шлака, открытию летки наклоняющихся анодных печей, обработке анодов и вайербарсов, заливке изложниц и разливочных машин известковым молоком, транспортировке и резке слитковв бескислородной меди на стандарт-

ные размеры, транспортировке огнеупорной глины, больших корок застывшего штейна, приготовлению медных основ, катодов, обработке катодной меди, ее транспорту и пакетированию готовой продукции, а также операций по выгрузке шлама из ванны, промывке и пакетированию анодных остатков, розливу меди в изложницы.

4.43. В металлургическом производстве никеля

4.43.1. Колошники шахтных печей должны быть воздухо- или водоохлаждаемыми.

4.43.2. Рабочее место троллейкарщика должно быть защищено от теплоизлучения экраном.

4.43.3. Выбивка корок из ковшей в общем помещении плавильных цехов запрещается. Для этого должны быть выделены специальные места, оборудованные местной вытяжной вентиляцией.

4.43.4. Использование электродной массы для заправки желобов перед выпуском штейна не допускается.

4.43.5. Разрушение кладки сводов электропечей для плавки закиси никеля в помещении обжиговых цехов запрещается.

4.43.6. Ручные операции по чистке питателей, течек, газоходов, транспортеров, фурм шахтных печей и конвертеров, желобов и ковшей от корок, наращиванию электродов, открыванию и закрыванию леточных отверстий плавильных печей, разбиву слитков файнштейна, дразнению металла, обработке разливочных машин, анодов, смешиванию закиси никеля с восстановителем, снятию шлака с песочных изложниц, разрушению кладки свода электропечей в период ремонта запрещаются.

4.44. При электролитическом рафинировании никеля и в производстве кобальта

4.44.1. Подача на фильтрацию растворов, содержащих непрореагировавший хлор, не допускается.

4.44.2. Подачу хлора в раствор из хлорпровода следует производить способами, обеспечивающими лучшее распределение и утилизацию хлора.

4.44.3. Следует применять реакторы с механическим перемешиванием растворов. Воздушное перемешивание допускается только в случаях технологической необходимости использования воздуха в качестве реагента.

4.44.4. Для основных процессов должны использоваться только герметичные саморазгружающиеся фильтры. Установка рамных фильтр-прессов не допускается.

4.44.5. Подача серной кислоты и ее растворов при концентрации последних выше 100 г/л из дозаторов в оборудование должна производиться по стационарным коммуникациям. Коммуникации должны подвергаться систематическому контролю на герметичность.

4.44.6. Введение никеля в раствор перед цементацией (включая операцию загрузки порошка) необходимо производить в закрытых и аспирируемых аппаратах.

4.44.7. Ручные операции по загрузке, перемешиванию, выгрузке гидроокиси кобальта из камерных печей запрещаются.

4.44.8. Сбор шлаков в плавильных помещениях следует производить в специальную тару.

4.44.9. Изготовление и ремонт катодных ячеек вне фиксированных рабочих мест запрещается. Места клейки катодных ячеек, стеллажи для их сушки должны оборудоваться укрытиями и вытяжной вентиляцией.

4.44.10. Следующие технологические операции должны быть механизированы:

а) в цехах электролиза никеля — приготовление никелевых основ, все процессы в очистных отделениях, все виды обработки и транспортировки катодного никеля, пакетирования готовой продукции;

б) в кобальтовых — все процессы в гидроотделениях, дробления, измельчения и магнитной сепарации, выломок футеровок и шлаков и затаривания товарной окиси кобальта.

4.45. В производстве чистого никеля карбонильным способом

4.45.1. В помещении пультов управления все штоки задвижек, а также коммуникации контрольно-измерительных приборов, вводимые в "опасные помещения" (синтез, ректификация, разложение, спекание, расфасовка и плавка), должны проходить через стены в трубах с применением герметичного уплотнения.

4.45.2. Кубовые остатки, отработанное компрессорное масло и другие отходы производства должны подлежать дегазации с удалением карбонильных продуктов.

4.45.3. Перед каждой остановкой технологического процесса все оборудование (реакторы, ректификационные колонны, разложители и т.п.), а также детали, подлежащие ремонту, должны промываться и подвергаться дегазации до полного удаления карбонила никеля. Операция должна производиться при постоянном контроле за воздушной средой.

4.45.4. Слив и регенерация отработанного компрессорного масла должны осуществляться механизированно в закрытую емкость с местным отсосом.

4.45.5. Хранение карбонила никеля должно осуществляться в емкости, расположенной в зумпфе, заполненном водой.

4.45.6. Все работы с карбонилом никеля, проводимые в лабораторных условиях, а также хранение проб должны осуществляться в вытяжных шкафах.

4.45.7. Места разгрузки реакторов должны быть оборудованы вентиляцией.

4.45.8. Процессы, связанные с загрузкой и выгрузкой всех материалов, используемых в производстве, а также все операции с никелевыми порошками должны быть механизированы.

4.46. В производстве молибдена, вольфрама

4.46.1. Очистка растворов от тяжелых металлов с применением сернистого натрия должна выполняться в герметичном оборудовании.

4.46.2. Ручные операции при сушке, дроблении осадков и подаче на обжиг в трубчатые печи, взвешивании порошка, предназначенного для прессовки, засыпке в прессы, сборке и разборке пресс-формы запрещаются.

4.46.3. Смешение порошка с пластификаторами (глицерин, спирт) необходимо проводить в аспирируемых укрытиях.

4.47. В производстве магния и его сплавов

4.47.1. Для уплотнения анодного перекрытия на электролизерах следует использовать сухую засыпку.

4.47.2. Ручные операции по выемке шлама, чистке хлорпроводов и бортов, выемке отработанного электролита из электролизеров запрещаются.

4.47.3. Запрещается разливка отработанного электролита в короба в основном цехе.

4.48. В производстве титана

4.48.1. Хлоратор в системной конденсации должен иметь самостоятельный выпуск в систему отвода кислых сточных вод.

4.48.2. Слив хлористого магния из аппаратов восстановления разрешается только в сухие и прогретые ковши и короба при работающей местной вытяжной вентиляции.

4.48.3. Загрузка реагентов в установку по очистке продуктов от ванадия и алюминия должна быть механизирована и производиться только при работающих местных отсосах.

4.48.4. Монтаж, демонтаж и очистка аппаратов восстановления и вакуумной дистилляции, выборка титановой губки из реторт должны производиться на специальных стендах, оборудованных местными отсосами. Все работы по транспортированию, установке, снятию аппаратов, выборке и дроблению титановой губки должны быть механизированы.

4.49. На золотодобывающих фабриках

4.49.1. Применение металлической ртути при извлечении золота допускается лишь в тех случаях, когда технологически не представляется возможным замена ее нетоксичными соединениями.

4.49.2. Предпочтение необходимо отдавать сорбционно-бесфильтрационной технологии извлечения золота с замкнутым циклом водооборота.

4.49.3. Анализ головных проб должен производиться в герметичных ситах. Просеивание должно быть механизировано и осуществляться в вытяжном шкафу.

4.49.4. Концентрация защитной щелочности цианистых растворов во всех аппаратах технологической схемы устанавливается максимально возможной по технологии.

4.49.5. Применение обеззолоченных растворов, содержащих цианистые соединения, для увлажнения руды в дробильных отделениях запрещается.

4.49.6. При проектировании и реконструкции фабрик для фильтрации цианистой пульпы должны предусматриваться вакуум-фильтры с автоматизированным управлением.

4.49.7. Чаны для растворения цианплава, активаторы, сборные чаны рабочих, обеззолоченных и оборотных растворов (кроме осветительных чанов, снабженных фильтровальными рамками), дисковые (черпаковые) питатели цианплавов должны быть закрыты крышками и присоединены к механической вытяжной вентиляции.

4.49.8. Печи для обработки золотосодержащих продуктов должны иметь укрытия типа вытяжных шкафов с механической вытяжкой и термоизоляцией, а электродуговые печи еще и надежную защиту от шума и яркого света электродуги.

4.49.9. Операции очистки дренажных сеток пачуков и колонок должны быть механизированы и исключать загрязнение технологическими растворами поверхности кожи рук и одежды рабочих.

4.49.10. Не допускается размещение в одном помещении процессов цианирования и технологических процессов, протекающих в кислой среде. Колонки для отмыва смолы от пульпы должны размещаться в отделениях сорбции.

4.49.11. Процессы сорбции, промывки и регенерации сорбента, а также электролиз товарного регенерата должны быть автоматизированы.

4.49.12. Конструкция промывочных и регенерационных колонок, а также организация их обслуживания должны исключать необходимость устройства в них смотровых окон.

4.49.13. Электролизеры осаждения (переосаждения) должны быть оборудованы укрытием кабинного типа с газоотсосом.

4.49.14. В процессе транспортировки смолы в колонку с другим составом среды (из щелочной в кислотную и наоборот) смола должна полностью отделиться от раствора. Транспортировать растворы вместе со смолой запрещается.

4.49.15. Подача ртути в технологический процесс и оборудование должна производиться с помощью автоматических питателей и дозаторов.

4.50. В производстве платины и платиноидов

4.50.1. Технологическое оборудование и коммуникации следует располагать в камерах или боксах с обеспечением разрежения.

4.50.2. Запрещается ручная очистка тары от материалов, содержащих платиноиды.

4.50.3. Уборку производственных помещений и оборудования необходимо проводить при включенной приточно-вытяжной вентиляции. Снятие пыли со стен помещений, с оборудования, воздуховодов проводить вакуумным способом. При снятии краски, штукатурки обильно орошать водой соответствующие поверхности.

4.51. В производстве олова и его сплавов

4.51.1. Кюбели для транспортирования горячего огарка и хранения съемов рафинирования, кроме герметичных затворов в нижней части, должны иметь плотные крышки с патрубками для присоединения к аспирационной системе.

4.51.2. Привод перегребного механизма обжиговой печи должен быть оборудован дистанционным управлением с каждого этажа цеха. Схема управления должна предусматривать пуск печи только после подачи звукового сигнала.

4.52. В производстве редкоземельных металлов (РЗМ)

4.52.1. При каскадном разделении РЗМ следует использовать вертикальные экстракты закрытого типа, оборудованные укрытием и местной аспирацией.

4.52.2. Заполнение системы реагентами для ионообменного разделения РЗМ и слив растворов должны производиться автоматически.

4.52.3. Запрещается осуществлять подачу аммиака в реакторы и отстойники открытым способом.

4.52.4. Фильтрацию осадков соединений РЗМ следует осуществлять в барабанных фильтрах, обеспеченных устройствами для механического удаления и передачи их по герметичным коммуникациям в печи для прокладки.

4.52.5. При использовании для фильтрации осадков соединений РЗМ нутч-фильтров они должны помещаться внутри отстойников, оборудованных герметичными укрытиями с местными отсосами.

4.52.6. Выгрузка осадков солей и съем нутч-фильтров должны быть механизированы.

4.52.7. Съем осадков и очистка полотен фильтр-прессов должны осуществляться в специальных устройствах, обеспечивающих механическое удаление солей и передачу их для дальнейшей обработки.

4.52.8. Реакторы, используемые для упарки растворов хлоридов РЗМ, должны быть герметичными.

4.52.9. Прокладку порошков солей РЗМ следует производить во вращающихся печах проходного типа, оборудованных устройствами для механизированной загрузки и выгрузки материалов, герметически сблокированными с просевным оборудованием.

4.52.10. Сушку хлоридов необходимо осуществлять в печах, оборудованных устройствами для механизированной загрузки и выгрузки и сблокированных с работой просевного оборудования.

4.52.11. Сепарацию готовых порошков следует осуществлять в воздушных классификаторах, герметически подсоединенных к выгрузочным участкам прокалочных печей и к бункерам-накопителям.

4.52.12. Подачу материала и воздушного потока в систему классификаторов следует производить с учетом создания внутри системы отрицательного давления, препятствующего поступлению пыли через неплотности в помещение цеха.

4.52.13. Проемы печей должны быть оборудованы камерами-шлюзами и закрытыми транспортерами, обеспечивающими механическую подачу тиглей с порошками в печи и устраняющими воздействие излучения на работающих.

4.52.14. Выгрузка тиглей из печей для остывания должна быть механизирована.

4.52.15. Участки для остывания порошков должны быть оборудованы самоопрокидывателями тиглей для механической выгрузки порошков в бункеры-накопители.

4.52.16. Загрузка порошков в усреднители и выгрузка их должны производиться с помощью закрытых шнековых устройств, герметически подсоединенных к загрузочным и выгрузным люкам.

4.52.17. Взвешивание и упаковка готовых порошков должны производиться на специальном участке с помощью автоматических дозаторов и упаковочных машин.

5. Требования к параметрам воздушной среды и контроль за условиями труда

5.1. Контроль за состоянием воздушной среды должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования" и методических указаний Минздрава СССР по измерению концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

5.2. Контроль содержания основных вредных веществ в воздухе рабочей зоны необходимо проводить в соответствии со следующим перечнем.

Перечень основных вредных веществ, подлежащих плановому санитарному контролю в воздухе рабочей зоны*

Производственный участок	Вредные вещества	Примечания
1	2	3
1. Производство глинозема	Пыль сырьевых материалов, спека, глинозема, щелочи, соединения хрома, окись углерода, серный ангидрид	
2. Производство электродных материалов	Пыль углеродистых материалов, возгоны каменноугольной смолы и пека, бенз(а)пирен, окись углерода, сернистый ангидрид	
3. Производство технического углерода	Пыль сажи, бенз(а)пирен, окись углерода	
4. Цеха электролиза алюминия	Глиноземсодержащая пыль, фтористые соединения, возгоны каменноугольной смолы и пека, бенз(а)пирен, окись углерода	
5. Цеха капитального ремонта алюминиевых электролизеров	Кремнеземсодержащая пыль, углеродистая пыль, фтористые соединения, возгоны каменноугольной смолы и пека, бенз(а)пирен, аммиак, окислы азота, окись углерода	
6. Производство фтористых солей	Фтористые соединения, щелочи, серная кислота	
7. Производство вторичного алюминия		
7.1. Шихтовые отделения	Пыль алюминиевых сплавов	

Продолжение табл.

1	2	3
7.2. Сушильные отделения	Пыль алюминиевых сплавов, аэрозоли масла и продуктов его высокотемпературной деструкции, акролеин, окись углерода, сернистый ангидрид	
7.3. Плавильные отделения	Пыль алюминиевых сплавов, аэрозоли масла и продуктов его высокотемпературной деструкции, акролеин, окись углерода, сернистый ангидрид, хлористый и фтористый водород, соли фтористоводородной кислоты	
8. Производство свинца		
8.1. Дробильно-шихтарные отделения	Свинец, мышьяковистый ангидрид	
8.2. Агломерационные и плавильные отделения	Свинец, мышьяковистый ангидрид, сернистый ангидрид, окись углерода	
8.3. Отделения рафинирования	Свинец, мышьяковистый ангидрид, сернистый ангидрид, щелочи	А также редкие металлы при наличии их в сырье
9. Производство цинка		
9.1. Дробильно-шихтарные отделения	Свинец	
9.2. Отделения сушильных барабанов	Цинк, свинец, медь	
9.3. Обжиговое и плавильное отделения	Свинец, цинк, мышьяк, сернистый ангидрид	
9.4. Выщелачивательные отделения	Аэрозоли серной кислоты, сульфат цинка, фтористого и мышьяковистого водорода	
9.5. Дистилляционное отделение	Свинец, цинк, окись углерода, хлор	
9.6. Электролизные отделения	Аэрозоли серной кислоты, сульфат цинка, соляная кислота	
9.7. Газогенераторные отделения	Окись углерода	
10. Производство меди		
10.1. Дробильно-шихтарные отделения и отделения приготовления окатышей	Пыль сырья	
10.2. Флотационные и реагентные отделения	Флотореагенты	
10.3. Отделения обжига шихты, а также агломерационные отделения	Медь, свинец, мышьяковистый ангидрид, мышьяковистый водород, сернистый ангидрид, окись углерода	
10.4. Отделения отражательной плавки и конвертирования штейна	Медь, свинец, цинк, бериллий, мышьяковистый ангидрид, сернистый ангидрид, мышьяковистый водород, сероводород, фтористый водород	
10.5. Отделения электротермической, кислородно-взвешенной и кивцетной плавки	Медь, свинец, цинк, мышьяковистый ангидрид, мышьяковистый водород, сернистый ангидрид, окись углерода	
10.6. Отделения огнего рафинирования меди	Медь, свинец, сернистый ангидрид, окись углерода	
10.7. Электролизные отделения	Серная кислота, гидроаэрозоли сернокислых солей меди, никеля	При наличии в анодах мышьяка — мышьяковистый водород и другие соединения мышьяка
11. Производство никеля		
11.1. Шихтовые и дробильные отделения, склады	Пыль, свободная двуокись кремния	
11.2. Сушильно-прессовые отделения и отделения на аглофабриках	Аэрозоли соединений никеля, сернистый ангидрид, окись углерода, известь	При переработке сульфидных руд — мышьяк
11.3. Плавильные отделения (рудно-термическая и шахтная плавка, конвертирование штейнов)	Аэрозоли соединений никеля, окись углерода, сернистый и серный ангидрид	А также бенз(а)пирен при руднотермической плавке
11.4. Обжигово-восстановительные отделения	Аэрозоли соединений никеля, сернистый и серный ангидрид, окись углерода, хлор	А также бенз(а)пирен в электропечном отделении

Продолжение табл.

1	2	3
11.5. Автоклавно-химические отделения	Аэрозоли соединений никеля, сернистый ангидрид	
11.6. Цеха электролиза никеля	Аэрозоли соединений никеля	В очистных отделениях цехов электролиза — также хлора
11.7 Гидроотделения кобальтовых цехов	Аэрозоли соединений никеля, хлор, водорастворимые соединения кобальта и сернистый ангидрид	
11.8. Пироотделения кобальтовых цехов	Кобальт (окисные соединения)	
11.9. Получение никеля карбонильным процессом	Аэрозоли карбонила никеля, окись углерода	
12. Производство молибдена		
12.1. Дробильно-транспортные отделения, отделения измельчения и классификации, фильтрации, сушки, упаковки концентратов	Пыль сырья	
12.2. Отделения флотореагентов	Сернистый натрий, сероуглерод, сероводород, окись пропилена, бутиловый спирт, скипидар, керосин, минеральные масла	
12.3. Отделения флотации, сгущения и фильтрации	Гидрозоли ксантогената, метасиликат натрия, сернистый натрий, сероуглерод, сероводород, окись пропилена, бутиловый спирт, минеральные масла	
12.4. Отделения сушки концентратов	Сернистый ангидрид, окись углерода, аэрозоли молибдена, меди, селена, теллура	
12.5. Отделения обжига концентратов в печах "КС" и циклонной пыли во вращающейся печи	Сернистый ангидрид, окись углерода, аэрозоли дезинтеграции и конденсации молибдена, селена, теллура, двуокись кремния	
12.6. Участки выщелачивания огарка и циклонной пыли от электрофильтров, фильтрования и центрифугирования	Аммиак, пары соляной кислоты, сернистый ангидрид, сероводород	
12.7. Участки перекристаллизации молибдата аммония в паромолибдат аммония, кристаллизации парамолибдата аммония, центифугирования, укрупнения и фасовки	Аммиак, пары соляной кислоты, сероводород	
12.8. Отделения прокаливания парамолибдата аммония и восстановления окислов молибдена до металла	Аммиак, окись углерода, аэрозоли молибдена	
12.9. Участок сварки штабиков	Аэрозоли щелочи, аэрозоли молибдена	
12.10. Участок прессования	Металлический молибден	
13. Производство вольфрама		
13.1. Дробильно-измельчительные отделения	Пыль сырья; вольфрама	
13.2. Отделения спекания руды и соды	Аэрозоли щелочей, вольфрама	
13.3. Обжиговые отделения	Сернистый ангидрид, окись углерода, вольфрам	
13.4. Выщелачивательные отделения	Аэрозоли щелочей, соляной кислоты, вольфрама, аммиак	
13.5. Отделения сушки и фасовки	Вольфрам	
13.6. Отделения производства металлического вольфрама	Аэрозоли вольфрама	
14. Производство магния		
14.1. Участок разгрузки карналлита	Пыль сырья	
14.2. Участок обезвоживания карналлита	Соляная кислота	
14.3. Электролизное отделение	Магний, хлор, хлористый водород	
14.4. Отделения получения магниевортутного сплава	Магний, ртуть	
14.5. Участок складирования прокатных листов сплава	Пары ртути	

Продолжение табл.

1	2	3
14.6. Участок резки и механической обработки листов магниевортутного сплава	Магний, пары ртути	
15. Производство титана		
15.1. Дробильно-размольное отделение, склады сырья	Пыль сырья, аэрозоли двуокиси титана	
15.2. Отделения хлорирования и очистки четыреххлористого титана	Хлор, хлористый водород, фосген, четыреххлористый титан	
15.3. Отделения восстановления и дистилляции	Хлористый водород, хлор, четыреххлористый титан	
15.4. Отделения выбивки и переработки титановой губки	Аэрозоли титана	
16. Золотоизвлекательные фабрики		
16.1 .Дробильно-транспортные отделения	Двуокись кремния	
16.2. Отделения осаждения	Цинк	
16.3. Отделения сорбционной и иловой технологии извлечения золота	Цианистый водород	
16.4. Отделения амальгамационной технологии извлечения золота	Пары ртути	
16.5. Отделения регенерации и электролиза	Цианистый водород, пары кислот, аэрозоли, щелочи, аммиак	
16.6. Отделения активации, сгущения и гравитационного обогащения сурьмянистых, мышьяковистых, сульфидных руд	Мышьяковистый водород, сернистый ангидрид	
16.7. Флотационные отделения	Сероводород, сероуглерод	В зависимости от применяемого флотореагента
17. Производство платины и платиноидов		
17.1. Отделения приемки, подготовки сырья и отделения готовой продукции	Пыль платиновых металлов	
17.2. Отделения гидрометаллургических процессов	Платиновые металлы, аммиак, хлор, окислы азота, пары азотной, соляной кислоты	
17.3. Отделения пирометаллургических процессов	Платиновые металлы и их соединения	
18. Производство олова и его сплавов		
18.1. Цеха доводки и выщелачивания рудоконцентратов	Свинец, олово, пары серной и соляной кислот, керосина, ксантогената, хлористый водород, сероводород, пыль естественных радиоактивных элементов	
18.2. Сушильные отделения	Сероуглерод, сероводород, четыреххлористый углерод, окись углерода, хлористый водород	
18.3. Обжиговые отделения	Свинец, двуокись кремния, сернистый газ, окись углерода, мышьяк, пыль естественных радиоактивных элементов	
18.4. Отделения окатывания и сушка гранул	Окислы свинца, олова, мышьяка, двуокись кремния, окись углерода, мышьяковистый водород	
18.5. Плавильные отделения	Двуокись кремния, аэрозоли конденсации олова, мышьяка, свинца, окислы азота, мышьяковистый водород, окислы углерода, сероводород, хлор, пыль естественных радиоактивных элементов	
18.6. Фьюминговые отделения	Олово, двуокись кремния, пыль естественных радиоактивных элементов	
18.7. Рафинировочные отделения	Свинец, мышьяковистый и сурьмянистый водород, пыль естественных радиоактивных элементов	
18.8. Хвостохранилища	Сероводород, сероуглерод, серная кислота, пыль естественных радиоактивных элементов	

Продолжение табл.

1	2	3
19. Производство редкоземельных металлов		
19.1. При отделении примесей радиоактивных элементов	Проводить радиационный контроль, руководствуясь "Санитарными правилами работы с естественно-радиоактивными веществами" и "Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений"	
19.2. Отделения каскадного разделения РЗМ	Трибутилфосфат, пары азотной кислоты	
19.3. Все процессы, связанные с просевом, шихтовкой и упаковкой порошков, а также погрузочно-разгрузочные операции	Пыль РЗМ	
19.4. Цеха гидрометаллургических и гидрохимических процессов	Аммиак, окислы азота, пары азотной и соляной кислот, хлор, фтористый водород	
19.5. Отделения получения фторидов редкоземельных металлов	Фтористый водород	

* С учетом специфики конкретных предприятий перечень основных вредных веществ, подлежащих санитарному контролю, может дополняться.

5.3. В цианистых переделах и отделениях амальгамации, в помещении сорбции, десорбции, хранения и приготовления реагентов на золотоизвлекающих фабриках, в производствах никеля карбонильным способом, платиноидов, в рафинировочных цехах производства олова должна быть оборудована непрерывно действующая, снабженная автоматическими приборами (газоанализаторы и др.), система сигнализации (звуковая, световая), включающаяся при превышении ПДК паров синильной кислоты и ртути, карбонила никеля, платиноидов и на рабочих местах.

6. Требования к отоплению и вентиляции

6.1. Отопление производственных и вспомогательных помещений предусматривать в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ГОСТ "ССБТ.Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования", ГОСТ "ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования".

6.2. В зданиях с "мокрыми" переделами следует предусматривать тамбуры с подачей в них в холодный период года подогретого воздуха в 5-кратном объеме независимо от зимней расчетной температуры наружного воздуха и продолжительности открывания ворот.

6.3. При заборе воздуха для технологических целей из помещений цехов, объем его в зимнее время должен компенсироваться организованным притоком подогретого наружного воздуха.

6.4. Вентиляция каждого этажа в двух и более этажных копусах должна рассчитываться раздельно, с учетом вредных выделений, поступающих с нижерасположенных этажей.

6.5. В зданиях, расположенных на склоне гор со ступенчатым (каскадным) размещением производственных участков необходимо обеспечить раздельную вентиляцию каждого уступа. Если полная изоляция производственных помещений, расположенных на разных уступах невозможна, то вытяжку воздуха, содержащего вредные вещества, из участков, расположенных ниже по рельефу, следует предусматривать с механическим побуждением, предотвращая загрязнение приточного воздуха, поступающего в рабочие помещения на верхних уступах.

6.6. В цехах со значительными избытками явного тепла, расположенных в районах с расчетной летней температурой наружного воздуха +28°С и выше и относительной влажностью менее 50%, в теплый период года необходима организация адиабатического охлаждения воздуха в приточных аэрационных проемах.

6.7. Использование аэраторов для нужд воздушного душирования допускается в зоне высоких температур (свыше 30°С), если по техническим причинам не может быть подведен наружный воздух.

6.8. От технологических агрегатов (электролизеров, конвертеров, отражательных печей и др.), в которых количество выделяющихся газов меняется во времени, должен осуществляться переменный объем газоотсоса с автоматической его регулировкой.

6.9. Все емкости с растворами и электролитами должны быть обеспечены местной вытяжной механической вентиляцией. Объем удаляемого воздуха от них должен определяться по технологическим нормам. Скорости воздуха в сечениях рабочих и смотровых проемов должны быть не ниже:

а) при выделении хлора или сернистого газа — 1,5 м/с,

б) при выделении аэрозолей растворов и серной кислоты — 1,0 м/с.

6.10. Желоба для слива растворов из рамных фильтров фильтр-прессов следует закрывать крышками откидного типа с местной вытяжной вентиляцией из-под них.

6.11. В узлах одновременного выделения пыли и пара для каждого укрытия устанавливать мокрый пылеуловитель.

6.12. Оборудование для дробления, помола, сушки, просеивания, взвешивания, смешения компонентов сырьевых материалов, готовой шихты и ленточные транспортеры для сухих материалов, фильтры, зоны орошения расплавленного металла в изложницах, чашевые охладители, барабан-гасители, источники влаговыделений, штейновые и шлаковые желоба, ленточные отверстия, ковши, миксеры должны иметь технологические укрытия, от которых необходимо предусматривать аспирацию с очисткой удаляемого воздуха. Тарельчатые, лотковые, барабанные, шнековые и другие питатели следует оборудовать укрытиями, объединенными (через загрузочные течки) с воздуховодами аспирационных систем технологического оборудования.

6.13. Воздуховоды, каналы газоотсосов, борова и очистные устройства должны быть оборудованы устройствами для периодической механизированной очистки, удаления пыли и шлама.

6.14. Эксплуатация и контроль за работой аэрации, вентиляционных и отопительных установок должны осуществляться в соответствии с инструкцией Минздрава СССР по санитарно-гигиеническому контролю систем вентиляции производственных помещений, а также отраслевыми инструкциями.

6.15. В цехах анодной массы смесильные машины и пекоплавители должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

6.16. В производстве вторичного алюминия места загрузки и выгрузки сырья в сушильных установках, места пересыпки стружки, шлака и другого сыпучего материала, стенды ремонта тиглей печей и разливочных ковшей, площадки приема и хранения шлака, узлы дробления кремния, технологические проемы отражательных и электроиндукционных печей, разливочные машины должны быть оборудоввaны местными отсосами.

6.17. В производстве технического углерода упаковочные машины должны быть оборудованы сблокированной местной вытяжной вентиляцией с автоматическим контролем разрежения.

6.18. В производстве свинца, меди, никеля, кобальта

6.18.1. При всех видах плавки должна быть оборудована местная вытяжная вентиляция от желобов для выливки продуктов плавки из плавильных печей, от леток, шлаковых окон, ковшей при сливе продуктов плавки (штейна и шлака), от желобов для слива конвертерного шлака в отражательные и электротермические печи.

6.18.2. Места загрузки и разгрузки кюбелей, предназначенных для транспортировки материала, должны быть аспирированы.

6.18.3. Из зоны надсводного пространства электротермических печей, от реторт дистилляционных печей, от ванн для охлаждения анодов, вейербарсов, от стационарных моечных машин, от ванн для окончательной мойки катодов, от загрузочных отверстий индукционных канальных электрических печей в производстве бескислородной меди должны быть предусмотрены местные отсосы.

6.18.4. В помещениях КИП, пультов управления, комнатах отдыха, в лабораторных комнатах для анализа проб должно быть обеспечено избыточное давление воздуха.

6.19. В производстве никеля необходимо предусматривать местную вытяжную вентиляцию от узла выгрузки готового агломерата, окатышей на конвейер или в саморазгружающиеся железнодорожные вагоны, загрузочных отверстий электропечей для переработки конвертерных шлаков, печей "КС", загрузочных окон дуговых электропечей для плавки закиси никеля, от разливочных машин, надсводного пространства рудно-термических печей, а также в местах выгрузки огарка и закиси никеля после обжига никельсодержащих материалов. Разгрузочное отверстие шаровых мельниц для сухого помола файнштейна вместе с кюбелем должны быть снабжены аспирируемыми укрытиями, включающимися в период поворота конвертера. При автоклавных процессах необходимо предусматривать укрытия флотомашин, классификаторов, фильтр-прессов, грохотов с отсосом воздуха.

6.20. В производстве никеля карбонильным способом и кобальта

6.20.1. В помещениях синтеза, ректификации, разложения, спекания, расфасовки и плавки, а также в кабинах компрессоров и насосов должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, создающая разряжение в 20Па при открытой двери.

6.20.2. Помещения, в которых выделяются пары карбонила никеля, должны иметь аварийную вентиляцию. Включение ее должно осуществляться автоматически от газоанализаторов.

6.20.3. В помещениях получения сернистого газа необходимо организовать сплошные встроенные укрытия над плавильными ваннами, обеспечивающие скорости в щелях 1,5—2 м/с и двухзонную общеобменную вытяжку.

6.20.4. Все источники выделения пыли (печи прокалки гидроокиси кобальта, участки составления шихты, дробления, измельчения и магнитной сепарации выломок футеровок и шлаков, затаривания товарной окиси кобальта, у плавильных печей, активаторы для растворения кальцинированной соды, места загрузки отходов в кюбели) должны быть оборудованы местными отсосами.

6.21. В производстве молибдена и вольфрама

6.21.1. В помещениях отделений дробления, сушки, прокаливания парамолибдата аммония, восстановления окислов, обжига, просеивания, дробления бракованных штабиков и осадков приточный воздух должен подаваться равномерно в среднюю зону рабочих площадок.

6.21.2. Места загрузки руды в воронки при электромагнитной сепарации, выгрузки руды после обжига, выгрузки спека из печей, просева и фасовки порошкообразных сыпучих материалов, а также выпарные чаны должны быть оборудованы укрытиями с эффективной вытяжной вентиляцией.

6.22. В производстве магния и его сплавов

6.22.1. Приточный воздух следует подавать непосредственно в рабочие проходы.

6.22.2. В электролизном цехе должна быть предусмотрена душирующая вентиляция рабочих мест.

6.22.3. Воздух, удаляемый системами местной вытяжной вентиляции от участков, на которых имеет место выделение магния, подлежит обязательной очистке.

6.23. В производстве титана

6.23.1. В цехах хлорирования общий воздухообмен должен быть обеспечен средствами механической вентиляции.

Для удаления воздуха из верхней зоны должны устраиваться шахты с механическим управлением клапанами снизу.

6.23.2. Места присоединения кюбелей к сухим конденсаторам, трубным камерам, рукавным фильтрам, места слива отработанного расплава, разгрузки пульпы, выливки и аварийного слива титана должны быть оборудованы местными отсосами.

6.23.3. В кабинах для очистки и промывки съемного оборудования и разъемных коммуникаций должна быть оборудована вытяжная вентиляция.

6.24. На золотоизвлекательных фабриках

6.24.1. Воздух приточных вентиляционных систем должен подаваться в рабочую зону к постоянным рабочим местам и в проходы.

6.24.2. Скорость отсасываемого воздуха в открытых проемах укрытий чанов и аппаратов цианистых переделов, а также чанов для кислотной обработки осадка должна быть не менее 1,5 м/с.

6.24.3. Скорость воздуха в проемах вытяжных шкафов для обработки амальгамы и расфасовки ртути должна быть не менее 2 м/с.

6.24.4. Местные отсосы необходимо предусматривать:

— от камер вскрытия и опорожнения тары с токсическими реагентами в реагентных отделениях;

— от аппаратуры обезвреживания в отделении обезвреживания промстоков;

— от чанов с мутилками для растворения цианплава;

— от всех сборочных чанов растворов (рабочих, обеззолоченных и оборотных) кроме осветительных чанов, снабженных фильтровальными рамками;

— от дисковых (черепковых) питателей цианплавов.

6.24.5. Над входными дверями помещений сорбции, регенерации электролиза и реагентного цеха должна быть установлена световая сигнализация о работе вентиляционного оборудования.

6.24.6. Воздуховоды вытяжных систем амальгамационных отделений должны иметь покрытие, препятствующее сорбции паров ртути.

6.24.7. Амальгамационные мельницы и подшлюзники к ним должны быть снабжены укрытиями типа вытяжных шкафов с механической вытяжкой.

6.25. В производстве платины и платиноидов

6.25.1. Основное технологическое оборудование (машины для приема и усреднения сырья, мельницы, дробилки, реакторы, фильтры, отстойники, центрифуги, печи) должно иметь местные отсосы со скоростью движения воздуха в щелях не менее 2 м/с. Скорость движения воздуха в рабочих проемах лабораторных шкафов в рабочем сечении камеры должна быть не менее 1,5 м/с.

6.25.2. "Зачистку" производственных помещений и оборудования проводить только при включенной приточно-вытяжной вентиляции.

6.26. В производстве олова и его сплавов сушильные барабаны, рафинировочные котлы, желоба для гранулирования шлака, а также места загрузки шихты и выгрузки огарка из обжиговых печей должны иметь укрытия с отсосом.

6.27. В производстве редкоземельных металлов (РЗМ)

6.27.1. Необходимо предусматривать механические отсосы от укрытий:

— экстракторов на участке разделений РЗМ;

— резервуаров для растворения РЗМ, реакторов, используемых для получения осадков солей, оксалатов, карбонатов и др.;

— фильтров на участке фильтрации;

— реакторов для упарки растворов хлоридов;

— загрузочных и выгрузочных проемов вращающихся печей прокалки солей РЗМ, проемов печей каменного типа, шкафов для сушки порошков;

— узлов загрузки солей металлов в тигли, разгрузки их, усреднения и упаковки готовых порошков;

— участков для остывания порошков.

6.27.2. Столы, на которых производится загрузка тиглей порошками РЗМ, должны быть оборудованы нижним отсосом воздуха.

7. Требования к искусственному освещению

7.1. При проектировании, реконструкции и эксплуатации осветительных установок необходимо учитывать требования главы СНиП по проектированию естественного и искусственного освещения, "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий", "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил устройства электроустановок", отраслевых норм освещения, согласованных и утвержденных в установленном порядке, "Методических указаний по проведению предупредительного и текущего санитарного надзора за естественным освещением на промышленных предприятиях".

7.2. Цветовая окраска производственных помещений должна производиться в соответствии с "Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий".

8. Требования по защите от шума и вибрации

8.1. В проектах строительства и реконструкции предприятий цветной металлургии следует предусматривать разделы по защите от шума и вибрации в соответствии с требованиями ГОСТ "Шум. Общие требования безопасности", "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий" и главы СНиП по проектированию защиты от шума.

8.2. Общие требования безопасности при использовании шумных машин и оборудования, а также допустимые уровни звукового давления на рабочих местах устанавливаются в соответствии с ГОСТ "Шум. Общие требования безопасности", ГОСТ "Ультразвук. Общие требования безопасности". Уровни звуковой мощности ручных машин должны соответствовать ГОСТ "Машины ручные. Шумовые характеристики".

8.3. Уровни шума на рабочих местах в производственных помещениях измеряются в соответствии с ГОСТ "Здания и сооружения промышленных предприятий. Методы измерения шума на рабочих местах" и "Методическими указаниями по проведению измерений и гигиенической оценке шумов на рабочих местах", утвержденными Минздравом СССР.

8.4. При цехах (отделениях) с эквивалентными уровнями шума более 85 дБА должны быть предусмотрены комнаты отдыха, в которых уровень шума не должен превышать 40 дБА.

8.5. Среднеквадратичные значения виброскорости (или их логарифмические уровни) в октавных полосах частот на органах управления и рабочих местах операторов технологического оборудования, самоходных машин, автопогрузчиков, кранов не должны превышать значений, установленных ГОСТ "Вибрация. Общие требования безопасности".

8.6. Уровни вибрации на рабочих местах водителей железнодорожного транспорта не должны превышать допустимых величин в соответствии с "Санитарными нормами по ограничению вибрации на рабочих местах обслуживающего персонала и пассажиров в подвижном составе железнодорожного транспорта".

8.7. Контроль за параметрами вибрации машин и оборудования должен проводиться при их поступлении на предприятие, периодически в процессе эксплуатации, а также после планово-предупредительного и текущего ремонта.

8.8. Устранение воздействия на работающего вибрации рабочего места при обслуживании стационарных машин и технологического оборудования путем устройства виброизолированных фундаментов должно осуществляться в соответствии с главой СНиП по проектированию фундаментов машин с динамическими нагрузками.

Расчет пружинных и резиновых амортизаторов должен производиться в соответствии с ГОСТ "Вибрация. Опоры виброизолирующие резинометаллические равночастотные для установки стационарных машин. Параметрический ряд. Технические требования" и ГОСТ "Вибрация. Виброизоляторы резиновые. Коврики".

8.9. Режимы труда работников виброопасных профессий, в том числе продолжительность работы с машинами и оборудованием, создающими вибрации, устанавливаются в соответствии с "Положением о режиме труда работников виброопасных профессий".

9. Требования к санитарно-бытовым и вспомогательным помещениям и медико-профилактическому обслуживанию рабочих

9.1. Санитарно-бытовые и вспомогательные помещения должны удовлетворять требованиям главы СНиП по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий, соответствующим отраслевым документам, а также требованиям настоящего раздела. Состав специальных бытовых помещений и устройств следует определять исходя из санитарной характеристики, принятой в СНиП.

9.2. Гардеробные производства, где у рабочих имеется необходимость нанесения на кожу лица защитных мазей перед работой или ожиряющих кремов после мытья в душе по окончании смены, должны быть оборудованы зеркалами.

9.3. Дезинфекцию помещений душевых, преддушевых и гардеробных следует проводить по графику, согласованному с органами санитарно-эпидемиологической службы.

9.4. В гидрометаллургических, реагентных отделениях, сернокислотных и печных отделениях в производстве фторсолей, лабораторных помещениях на расстоянии не далее 25 м от постоянных рабочих мест должны предусматриваться глазные гидранты и аварийные души с автоматическим включением для экстренного смыва агрессивных веществ, сблокированные с сиреной для вызова медперсонала.

9.5. На золотоизвлекательных фабриках, где применяется для извлечения золота ртуть, очистка спецодежды должна проводиться в соответствии с "Инструкцией по очистке спецодежды, загрязненной металлической ртутью или ее соединениями".

9.6. Для рабочих всех производств должны предусматриваться помещения для отдыха в рабочее время, устройство и оборудование которых должно отвечать требованиям главы СНиП "Межотраслевых требований и нормативных материалов по НОТ", "Межотраслевых рекомендаций по разработке рациональных режимов труда и отдыха".

9.7. Запрещается хранение и прием пищи в производственных помещениях.

9.8. Здравпункты должны иметь комплект инактиваторов, позволяющих нейтрализовать агрессивные производственные вещества (после промывания пораженного участка водой) при попадании их на кожу или в глаза.

9.9. В производствах, где имеет место загрязнение кожи аллергическими и фотосенсибилизирующими веществами, а также токсическими веществами, опасными при проникновении через кожу, необходима организация периодического выборочного контроля за полнотой санитарной обработки.

9.10. В производственных помещениях цианистых переделов золотоизвлекательных фабрик, в отделениях сорбции, регенерации, приготовления реагентных растворов необходимо оборудовать пункты неотложной доврачебной помощи, оснащенные противоцианистыми препаратами. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены оборудованием и коммуникациями.

9.11. Ультрафиолетовая профилактика рабочих должна осуществляться в соответствии с "Указаниями к проектированию и эксплуатации установок искусственного ультрафиолетового облучения на промышленных предприятиях" и "Указаниями по профилактике светового голодания у людей".

9.12. Все работающие на предприятии должны проходить вводный и систематический производственный инструктаж со сдачей зачета по технике безопасности и мерам личной гигиены при работе с токсическими веществами и должны быть ознакомлены с основами гигиены труда и профпатологии применительно к конкретному производству.

10. Охрана окружающей среды

10.1. Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны не должно быть выше предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе населенных мест.

10.2. Санитарно-защитная зона для производства редкоземельных металлов устанавливается в соответствии с указаниями "Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений" и "Санитарных правил работы с естественно-радиоактивными веществами на предприятиях промышленности редких металлов".

10.3. При эксплуатации, реконструкции и проектировании новых предприятий должен соблюдаться предельно допустимый выброс (ПДВ) вредных веществ в атмосферный воздух, обеспечивающий требования п. 10.1.

Величины ПДВ утверждаются в соответствии с требованиями ГОСТ "Охрана природы. Атмосфера. Методы установления предельно допустимых выбросов промышленных предприятий. Общие требования".

10.4. Не допускается ввод в действие технологического оборудования до пуска в эксплуатацию пылегазоочистных сооружений.

10.5. На всех системах газоотсоса, транспортирующих газовоздушную смесь с содержанием паров плавиковой кислоты, цианистого водорода, ртути, должна быть резервная газоочистка из расчета 100% производительности по мощности.

10.6. В случае аварийной остановки газопылеулавливающего сооружения основное оборудование также должно отключаться немедленно после окончания технологического цикла. В случае непрерывного технологического цикла составляется график ликвидации аварийной ситуации. Во всех случаях аварийной остановки составляется акт по установленной форме.

10.7. Предприятия должны обеспечивать лабораторный контроль за качественным составом и объемами промышленных выбросов в атмосферу от основных источников загрязнения и за уровнем загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки. Контроль загрязнения атмосферного воздуха должен проводиться в соответствии с ГОСТ "Охрана природы. Атмосфера. Воздух населенных пунктов. Правила контроля показателей качества воздуха. Контроль загрязнения" и соответствующими документами по контролю загрязнения атмосферы, утвержденными Госкомгидрометом и Минздравом СССР.

10.8. Промышленными предприятиями должен составляться и согласовываться с местными органами санитарно-эпидемиологической службы и Гидрометслужбы комплекс специальных мероприятий по снижению промышленных выбросов в атмосферный воздух на случай неблагоприятных метеорологических условий.

10.9. Устройство наружного и внутреннего водопровода и канализации должно отвечать действующим строительным нормам и правилам.

10.10. Для смыва пыли, просыпей, пролитых жидкостей должна использоваться вода только хозпитьевого водопровода.

10.11. Во всех цехах, где требуется мытье полов и оборудования, должны быть оборудованы лотки для отведения стоков в производственную канализацию.

При загрязнений этих вод химическими веществами или минеральной взвесью отведение их должно предусматриваться в систему производственной канализации.

10.12. Условия отведения бытовых, производственных и дождевых сточных вод в водоемы на вновь строящихся и действующих предприятиях должны соответствовать требованиям "Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами", а для сточных вод, содержащих радиоактивные вещества, также "Основным санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений".

10.13. Образующиеся при очистке производственных сточных вод осадки должны направляться в технологический процесс или в систему шламоудаления.

10.14. На предприятии должен быть разработан комплекс мероприятий по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.

10.15. Размещение различного рода шламонакопителей, хвостохранилищ должно производиться в соответствии с "Методическими рекомендациями по осуществлению санитарного надзора за устройством и эксплуатацией шламонакопителей предприятий цветной металлургии".

10.16. Не разрешается размещение шламонакопителей на территории:

— зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и минеральных источников;

— зон санитарной охраны курортов;

— с выходом на поверхность закарстованных и сильнотрещиноватых пород;

— с высоким стоянием грунтовых вод — менее 1,25 м от поверхности земли.

10.17. Каждое предприятие должно иметь план неотложных мероприятий по охране водоемов от загрязнений сточными водами.

10.18. Лаборатория предприятия должна осуществлять систематический контроль за выпуском сточных вод в водоемы и шламонакопители и санитарным состоянием водоема, в который производится сброс промстоков.

10.19. Лабораторный контроль за выпуском сточных вод устанавливается по показателям, специфическим для данного предприятия. Объем анализа в каждом конкретном случае согласовывается с органами Министерства мелиорации СССР, Министерства здравоохранения СССР и Министерства геологии СССР (для подземных вод).

10.20. При выпуске сточных вод в шламонакопители предприятие должно устанавливать санитарный контроль за загрязнением грунтового потока. Пробы воды следует отбирать из наблюдательных скважин и шурфов, организованных по ходу подземного потока.

10.21. Неутилизируемые промышленные отходы должны храниться, транспортироваться и уничтожаться с соблюдением требований, предусмотренных в "Санитарных правилах проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения неутилизируемых промышленных отходов", а также "Руководстве по сбросу сточных вод в глубокие водоносные горизонты".

10.22. Способ захоронения, место размещения полигона захоронения (отвала) в каждом конкретном случае согласовываются с органами государственного санитарного надзора.

10.23. Не допускается складирование твердых отходов, содержащих токсичные вещества, а также размещение шлакоотвалов на промышленных площадках.

10.24. При захоронении неутилизируемых отходов производства, содержащих токсичные вещества, складировании их в отвалах и полигонах должны предусматриваться мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод и открытых водоемов.

10.25. В процессе эксплуатации полигона необходимо проводить лабораторный контроль (лабораторной службой полигона и выборочный — СЭС) за содержанием токсичных ингредиентов, входящих в состав захораниваемых промышленных отходов, в грунтовых водах, в почве территорий, прилегающих к полигону, в растениях вокруг полигона, а также в атмосферном воздухе.

10.26. Периодичность, места отбора проб и перечень токсичных веществ, определяемых ведомственными лабораториями, согласовываются с местными учреждениями санитарно-эпидемиологической службы, органами гидрометслужбы.

10.27. При контроле санитарного состояния почвы необходимо руководствоваться предельно допустимыми концентрациями химических веществ в почве.

10.28. Каждое предприятие должно проводить комплекс работ по восстановлению продуктивности и народнохозяйственной ценности ландшафтов, земель и растительного покрова, нарушенных его производственной деятельностью.

gost.e-ecolog.ru