

**Общесоюзные санитарно-гигиенические
и санитарно-противоэпидемические правила и нормы**

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА
для предприятий медно-никелевой
промышленности

Издание официальное

Министерство здравоохранения СССР
Москва

Санитарные правила разработаны: Свердловским медицинским институтом, медицинским Научным Центром профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий МЗ РСФСР, Ленинградским НИИ гигиены труда и профзаболеваний МЗ РСФСР, НИИ краевой патологии МЗ Казахской ССР, Кировской научно-исследовательской лабораторией комплексных проблем гигиены труда с клиникой профзаболеваний МЗ РСФСР, Березовским НИИ профилактики пневмокониозов Минцветмет СССР, Уральским политехническим институтом, Свердловским НИИ кожных и венерических болезней МЗ РСФСР, НИИ санитарии и гигиены и профзаболеваний МЗ Узбекской ССР, Челябинской областной санэпидстанцией, Норильской городской санэпидстанцией, Всесоюзным онкологическим центром АМН СССР.

Ответственные исполнители: Домнин С. Г. (медицинский Научный Центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий МЗ РСФСР) и Липатов Г. Я. (Свердловский медицинский институт).

Настоящие санитарные правила разрешается размножить в необходимом количестве.

Подписано в печать 28.01.91. Формат 60 x 84 1/16. Печать офсетная.
Объем 1,5. Тир. 800. Зак 795. Бесплатно.

Свердловск, К-83, пр. Ленина, 51. Типолаборатория УрГУ.

Общесоюзные санитарно-гигиенические и санитарно-противоэпидемические правила и нормы

Нарушение санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических правил и норм влечет дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с законодательством Союза ССР или союзных республик (статья 18).

Государственный санитарный надзор за соблюдением санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических правил и норм государственными органами, а также всеми предприятиями, учреждениями и организациями, должностными лицами и гражданами возлагается на органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения СССР и министерств здравоохранения союзных республик (статья 19).

(Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о здравоохранении, утвержденные Законом СССР от 19 декабря 1969 года).

"УТВЕРЖДАЮ"

**Заместитель Главного Государст-
венного санитарного врача СССР**

А.М.Скляров

18 января 1991 г.

№ 5312-91

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА

для предприятий медно-никелевой промышленности

I. ОБЩИЕ ПОСЛОЖЕНИЯ

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 проектируемые, реконструируемые и действующие металлургические предприятия по производству меди и никеля.

1.2. Действующие на предприятиях правила и инструкции должны быть приведены в соответствие с настоящими Правилами.

1.3. Приведение действующих производств в соответствие с настоящими Правилами осуществляется в плановом порядке с 01.07.1991 г.

1.4. Контроль за соблюдением настоящих Правил возлагается на органы Государственного санитарного надзора.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕРРИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ ЗДАНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ

2.1. Размещение и строительно-планировочные решения зданий и сооружений должны соответствовать требованиям СНиП 2.09.02-85 "Производственные здания", СНиП 2.09.03-85 "Сооружение промышленных предприятий".

2.2. Санитарно-защитная зона для медеплавильных и никелевых заводов должна устанавливаться не менее 1000 м.

2.3. Плавильные цехи должны размещаться с подветренной сторо-

ны по отношению к другим производственным и административно-хозяйственным зданиям и сооружениям.

2.4. Технологическое оборудование подготовительных, плавильных, конвертерных, обжигово-восстановительных и электролизных переделов следует размещать в отдельных зданиях, соединенных транспортными галереями. Последние должны быть оборудованы устройствами, исключающими перетекание воздуха из одного здания в другое (тамбуры, воздушные завесы).

2.5. Объемно-планировочные и строительные решения зданий должны исключать взаимовлияние и предусматривать размещение в отдельных помещениях:

- в плавильных цехах: шихтоподготовку, транспортные и загрузочные переделы, плавку, конвертирование, анодную плавку, розлив и остывание металла, грануляцию шлака, ремонт транспортных ковшей и изложниц;
- в обжигово-восстановительных цехах: разделение фаянштейна, обжиг, электроплавку, обезжелезивание огарка;
- в цехах электролиза никеля: отделение готовой продукции, подготовку матричных осков;
- в цехах электролиза меди: участки ванны регенерации, отделение переработки растворов и отделение готовой продукции.

2.6. С целью снижения загрязнения промплощадки застраивается строительство производственных корпусов без ограждающих конструкций.

2.7. В основных цехах должны быть специальные блоки для проведения ремонта технологического, транспортно-технологического и электрооборудования, обеспеченные средствами механизации и вентиляцией рабочих помещений.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ И ОБОРУДОВАНИЮ

3.1. При проектировании и реконструкции плавильных цехов сле-

дует предусматривать замену шахтной, руднотермической, отражательной плавки на автогенные процессы переработки рудного сырья.

3.2. В процессе дробления, транспортировки и загрузки шихты, при обжиге, автогенной плавке и реализации расплава на анодную медь и никель необходимо предусматривать автоматическими: управление оборудованием, контроль за расходом сырья, топлива, температурой плавления, содержанием диоксида серы в отходящих газах.

3.3. Транспортировку шихтового материала следует производить закрытым транспортом - пульпо- и пневмопроводом, "Редлер" транспортерами, виброконвейерами, скиповыми подъемниками в закрытом кожухе и др.

3.4. Для выпуска медных и никелевых штейнов необходимо применять вакуумные "Сифоны", облегчающие вскрытие шпуровых отверстий.

3.5. Плавильные агрегаты - печи автогенной плавки, шахтные, отражательные, руднотермические печи должны иметь не менее двух выпускных отверстий и двух желобов для слива штейна и шлака. Последние для облегчения их обслуживания и повышения износостойкости необходимо футеровать графитными плитами.

3.6. Увлажнение и грануляцию шихтовых материалов и полупродуктов плавки (горячего агломерата, возврата шлака и др.) необходимо проводить в закрытых емкостях (бассейнах), оборудованных местной вытяжной вентиляцией. Регулирование подачи воды должно быть автоматическим.

3.7. В гидросистемных и электролизных отделениях необходимо исключить: перегрев электролита, перелив растворов и спуск их открытым способом. Не допускается подача растворов падающими струями.

3.8. При изготовлении оборудования для гидрометаллургических цехов (автоклавно-химическое, электрохимическое производство и др.) необходимо использовать стойкие антикоррозионные материалы.

3.9. В гидromеталлургических цехах для перемешивания растворов следует использовать реакторы с механическими мешалками. Допускать перемешивание растворов с помощью воздуха в пачуках разрешается только при использовании воздуха в качестве реагента.

3.10. Следует предусматривать механизацию операций выгрузки огарка из обжиговых печей, чистки фут и горловины конвертеров, настелей загрузочных и сливных желобов печей, выемки и транспортировки черновой меди из изложниц разливочной машины, сдирки катодов, загрузки и правки катодов, чистки ванн, промывки и пакетирования анодных остатков, снятия анодного шлама, ремонта технологического оборудования.

3.11. С целью предотвращения выбивания технологических газов от оборудования должны быть герметизированы: места соединений вращающихся печей с горячими головками и пылевыми камерами, узлы перегрузок материалов из вращающихся печей в холодильники; места прохождения газопроводов, трубопроводов, электродов через футеровку плавильных печей. Реакционные и промежуточные емкости должны быть оснащены плотнозакрывающимися крышками.

3.12. Дробильное и флотационное оборудование, транспортеры и места пересыпок сухих материалов, башмаки течек пылевых мешков, ленты паллет, а также хвостовые части и холостые ветви агломерационных машин, сливные желоба, ковши для штейна и шлама в период их наполнения, горловины конвертеров и анодных печей, места разлива анодной меди и никеля следует оборудовать местной вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

3.13. Для устранения избыточного теплового излучения от расплавленного металла, технологических приемов и смотровых окон печей необходимо устанавливать щиты, теплоизолирующие экраны, заслонки и др.

3.14. Запрещается проводить ремонтные работы на работающем оборудовании.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЮ

4.1. Вентиляцию и отопление производственных помещений в металлургии меди и никели необходимо предусматривать согласно главы СНиП "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" 2.04.05-86.

4.2. При проектировании цехов на кровле наиболее теплонапряженных пролетов зданий, следует устанавливать незадуваемые аэрационные шахты с устройствами для регулирования производительности в виде дроссель-клапанов. Аэрационные шахты следует располагать над основными источниками выделения тепла и газа - конвертерами, печами, местами слива продуктов плавки.

4.3. В плавильных цехах, в помещениях, граничащих с конвертерным, руднотермическими отделениями, следует обеспечивать положительный баланс воздухообмена за счет подачи приточного воздуха.

4.4. Работа вентиляционных систем газоудаления от шлаковых и штейных желобов, мест слива продуктов плавки должна быть организована с выпуском штейна и шлака.

4.5. Вспомогательные помещения с постоянным пребыванием обслуживающего персонала (пульты управления агрегатов, комнаты мастеров и др.), а также помещения для отдыха необходимо оборудовать системами кондиционирования воздуха, обеспечивающих параметры микроклимата согласно СН микроклимата производственных помещений № 4038-86 от 31 марта 1986 г.

4.6. Отопление помещений шихтовки и сушки сырьевого материала, транспортных галерей, загрузочных отсеков должно осуществляться отопительными приборами с гладкой легко доступной для уборки поверхностью.

4.7. Пар и пыль, образующиеся внутри охладителей при грануляции и увлажнении шихтовых материалов и полупродуктов плавки, необходимо удалять с помощью местной вытяжной вентиляции с пос-

ледующей очисткой в мокрых пылеуловителях.

4.8. Приток наружного воздуха в теплый период года следует осуществлять в теплонапряженных переделах по всему периметру наружных ограждений нижней зоны помещений.

4.9. В производственных помещениях с "мокрыми" процессами (отделение ступення и отстаивания пульпы, классификация, флотации, фильтрация и приготовления реагентов; гидроочистные и электролизные переделы) приток воздуха в холодный период года надлежит обеспечивать только механической вентиляцией с подогревом наружного воздуха и подачей его в рабочую зону.

4.10. Для ликвидации перетекания загрязненного воздуха через транспортные галереи следует устраивать в них механический подпор нагретого, подогретого в холодный период года, воздуха, либо воздушной завесы, тамбуры, шлюзы и т.п.

4.11. Прокладка воздуховодов вентиляционных систем в помещениях с выделением коррозирующих веществ (реагентные, гидроочистные и электролизные отделения) должна осуществляться в подпольных каналах, либо в нижней зоне помещений. В противном случае следует предусматривать меры защиты воздуховодов от коррозии.

4.12. Вытяжные вентиляционные системы в производственных помещениях, где выделяются вещества I и II классов опасности, обеспечиваются резервными вентиляторами.

4.13. В цехах электролиза меди и никеля необходимо:

- расчет воздухообменов производить на ассимиляцию тепловыделений с учетом фактической теплонапряженности помещений;
- приточный воздух подавать в рабочую зону с малыми скоростями со стороны, противоположной размещению технологических емкостей;
- ассимиляцию теплоизбытков в электролизных и плавленно-прокаточных отделениях производить общеобменной вентиляцией по схеме "сверху-вниз";
- в плавленно-прокаточных отделениях аэроциклонные шахты должны

онть регулируемыи, с дистанционным управлением степени их открытия.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО БОРЬБЕ С ШУМОМ И ВИБРАЦИЕЙ, К ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ОСВЕЩЕНИЮ

5.1. При строительстве и реконструкции цехов медных и никелевых заводов необходимо предусматривать комплекс мер по снижению уровня шума согласно "Санитарных норм допустимых уровней шума на рабочих местах" № 3223-85.

5.2. Техническая документация на оборудование и механизмы, генерирующие шум, должна иметь шумовые характеристики, перечень средств борьбы с шумом.

5.3. Для оборудования, генерирующего вибрацию (дробилки, мельницы, грохота и т.д.), должен быть использован комплекс технологических, строительно-планировочных и санитарно-технических мероприятий, обеспечивающих снижение вибрации до требований "Санитарных норм вибрации рабочих мест" № 3044-84.

5.4. Естественное и искусственное освещение в производственных помещениях должно соответствовать СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования, "Отраслевым нормам искусственного освещения цехов предприятий цветной металлургии", утвержденным Минцветметом СССР 4 октября 1988 года, Госстроем СССР 16 июня 1988 года.

5.5. Для освещения металлургических цехов следует предусматривать лампы ДРЛ или люминисцентные лампы типа ЛБ. Рабочие места диспетчеров и операторов должны иметь комбинированное освещение.

5.6. В металлургических цехах следует устанавливать светильники глубокого или концентрированного светораспределения (Гс, Гк, Гог, Г.р); для подвальных помещений, туннелей, галерей и т.д. равномерное светораспределение (Пу, Пп1, и2, Фм).

6. РЕГЛАМЕНТАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1. Регламентация и контроль параметров вредных производственных факторов:

6.1.1. Контроль за состоянием воздушной среды на рабочих местах необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", ГОСТ 12.1.016-79 "Воздух рабочей зоны. Требования к методам измерения концентраций вредных веществ", "Санитарным нормам микроклимата производственных помещений" № 4088-96, а также методическими указаниями в соответствии с приложением № 2.

6.1.2. Концентрация пыли в воздухе рабочей зоны при подготовке шихтового материала, его транспортировке, загрузке, плавке, конвертировании, исходя из процентного содержания диоксида кремния и малорастворимых соединений никеля, не должны превышать, равную 2 мг/м^3 .

6.1.3. Контроль за содержанием хлора и диоксида серы в воздухе производственных помещений должен осуществляться постоянно с использованием газоанализаторов, облокированных со звуковым оповещением.

6.1.4. Измерение уровня шума следует проводить согласно ГОСТ 12.1.003-83 "Шум Общие требования безопасности".

6.1.5. Измерение уровней освещенности необходимо проводить согласно ГОСТ 24940-81 "Здания и сооружения. Методы измерения освещенности".

6.2. Лабораторный контроль атмосферного воздуха и водных объектов;

6.2.1. Контроль качества атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с ГОСТом 17.2.3.01-86 : "Правила контроля качества воздуха населенных пунктов".

6.2.2. Контроль за выпуском сточных вод, качеством водных объектов должен проводиться согласно ГОСТ 17.1.3.07-82 "Правила контроля качества водоемов и водостоков".

6.2.3. Пункты отбора проб воды водных источников, периодичность, объем и методика анализа согласовываются с санитарно-эпидемиологическими станциями. При согласовании учитывается режим сброса сточных вод, гидрологические параметры водоемов согласно "Правилам охраны поверхностных вод от загрязнения" № 1166-74.

6.2.4. Для гигиенической оценки донных отложений как источника вторичного загрязнения вод в створах водопользования отбираются природные воды и донные осадки в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.01-80 "Охраны природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков".

6.2.5. Лабораторный контроль за состоянием атмосферного воздуха и водных объектов в районах размещения предприятий медной и никелевой промышленности осуществляется путем определения оценочных приоритетных загрязняющих веществ (приложение 3).

7. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

7.1. Все работающие должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты согласно "Типовым отраслевым нормам бесплатной спецодежды, спецобуви и других СИЗ", утвержденным постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 01.03.79 г. № 344/11-2.

7.2. Для защиты органов дыхания от пылей и токсических газов следует использовать респираторы, а при аварийных ситуациях - промышленные противогазы (приложение 4).

7.3. Для защиты глаз и лица от механических повреждений, теплового излучения металлургии на горновой площадке, при выпуске анодного никеля и меди, должны снабжаться защитными масками с откидным экраном из прозрачного материала.

7.4. С целью предохранения от механических повреждений, воздействия высокой температуры, брызг расплава и др. металлургии должны обеспечиваться спецодеждой и рукавицами-вачегами (ТУ Г7-1054-69) согласно ГОСТ 12.4.103-83.

7.5. Для защиты кожи от действия химических веществ следует применять кремы на силиконовой основе - ПМС-200-400, содержащие 3-5% кальцийдинатриевой соли этилен тетрауксусной ДТА и аскорбиновой кислот, инактивирующие соединения металлов и, тем самым, предотвращающие развитие дерматозов. Состав крема, аскорбиновая кислота - 5 г, динатриевая соль ДТА - Трилон Б - 3 г, полиметилсилоксановый крем - 92 г. Крем наносится перед работой тонким слоем на чистую кожу кистей рук и лица.

Для сохранения естественных защитных свойств кожи необходимо использовать для мытья рук вместо резкощелочных средств (хозяйственное мыло, кальцинированная сода и др.) слабощелочные, либо с нейтральной pH-средой (мыло "Детское", ДНС-АК, стмызочная жидкость "Лаводежм").

7.6. После окончания смены и принятия гигиенического душа открытые участки кожи - лицо, кисти рук следует протирать тампоном, смоченным 5% раствором аскорбиновой кислоты, кисти споласкиваются 1-2% раствором винокаменной или соляной кислот, с последу-

ющим нанесением одного из слиняющих витаминизированных кремов типа "Босторг", "Алтарь", "Витаминный", "Люкс", "Атласный" и др.

7.7. При работе с электролитом, важным ваен защита кожи рук должна обеспечиваться рукавицами КР ТУ 2460-57 с пленочным покрытием из смеси латексов Л-4 и СХЛ-1 или хлопчатобумажными со сплошным покрытием из хлорпренового каучука "Наприт", Л-7.

7.8. При пользовании протнвогазом для профилактики профессиональных хейлитов следует обеспечивать рабочих удобными загубниками к гофрированной трубке, изготовленным из материалов, не обладающих в отличие от резины выраженными сенсибилизирующими свойствами (капрон и др.).

7.9. Для защиты от шума необходимо использовать средства индивидуальной защиты согласно приложения 5.

8. МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

8.1. Предварительные и периодические медицинские осмотры рабочих в металлургии меди и никеля должны осуществляться в соответствии с приказом Министерства здравоохранения СССР № 555. При проведении осмотров следует проявлять онкологическую настороженность.

8.2. В целях профилактики развития профессиональной патологии у рабочих следует проводить курс ингаляций щелачивающими, бронхорасширяющими и саннрующими слизистую воздухопроводящих путей средствами.

8.3. Необходимо обеспечивать периодическое проведение курсов - 2-3 раза в год по 15-20 дней оксигенофарматерапии, включающей ежедневное введение комплекса лекарственных препаратов в виде высокодисперсной смеси в составе кислородной пены. В состав комплекса лекарственных препаратов следует включать сукцинат и глутамат натрия, малат, гутамин, аскорбиновую, лимонную, пантотеновую кислоты, экстракт элаутерококка и шиповника.

8.4. Рабочие в условиях Крайнего Севера необходимо 2 раза в год проводить профилактические курсы введения препаратов железа,

8.5. С целью профилактики стоматологических заболеваний следует обеспечивать полоскания рта ринимпериализующими растворами. При наличии воспалительных процессов в полости рта необходимо применение лечебно-профилактических паст "Лесная", "Новинка" и др., содержащих карстин, хлорофиллы, витамины К, С, Р и др.

8.6. В целях профилактики пиодермитов в аптечках всех производственных участков и бытовых помещений следует содержать жидкость "Новикова", фурапласт для своевременной обработки микротравм.

8.7. В комплексных мероприятиях по предупреждению профессиональных дерматитов и экзем необходима борьба с микозами стоп. Лечение несстрых форм микозов, встречающихся у большинства больных, должно быть организовано непосредственно на здравпункте под наблюдением среднего медперсонала, прошедшего специальную подготовку.

8.8. С целью повышения сопротивляемости организма работающих в условиях вредного воздействия производственных факторов на предприятиях необходимо организовать оздоровительные комплексы, включающие водные, физиотерапевтические процедуры, ботаника, ингаляторы, комнаты психологической разгрузки и др.

9. ТРЕБОВАНИЯ ПО САНИТАРНОЙ ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

9.1. Санитарный контроль в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78 "Охрана природы. Атмосфера. Правила допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями", "Санитарными правилами проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения неуплотненных промышленных отходов" № 1746-77, ГОСТами 2761-84 "Источники децентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения" и 2874-82 "Вода питьевая", методическими указаниями МЗ СССР "По осуществлению санитарного надзора за устройствами и эксплуатацией шламонакопителей предприятий цветной металлургии" № 376-75.

9.2. Радикальное оздоровление окружающей среды должно осуществляться путем внедрения в производство новых безотходных и бессточных технологических процессов (автоклавное выщелачивание руд, автогенные процессы плавки и др.), позволяющих максимально сократить технологические выбросы и количество сточных вод, повышения комплексности использования исходного сырья, совершенствования применяемых и разработки новых методов очистки промышленных выбросов.

9.3. Сброс печных и конвертерных газов в атмосферу без очистки от пыли и диоксида серы не допускается. Объемы утилизируемых газов должны соответствовать мощностям соответствующих хвостовых производств (серошлакового и серноокислотного).

9.4. При аварийных остановках очистного оборудования работа основных технологических агрегатов после окончания производственного цикла прекращается.

9.5. При обогащении руд следует предусматривать подачу свежей технической воды только на подпитку системы в количествах, равных потерям воды (с концентратом, хвостами, испарением и т.д.).

В качестве обязательного мероприятия следует организовать сбор и перехват дренажных вод дамбы хвостохранилищ.

9.6. В пиromеталлургических производствах охлаждение оборудования необходимо проводить только с использованием локальных или общих систем оборотного водоснабжения. Подпитку осуществлять свежей водой в количествах, равных потерям воды: 5% при испарении и 5-10% при каплеуносе на градирнях.

9.7. Растворы гидрометаллургических производств после предварительных методов химического осаждения, сорбции, ионного обмена или выпарки с целью утилизации ценных компонентов следует направлять на повторное использование.

9.8. При строительстве шламонакопителей необходимо предусматривать гидроизоляцию, обеспечивающую водонепроницаемость и предотвращение загрязнения подземных вод, с устройством систем дренажей

для сбора фильтрационных и ливневых вод и вывода их за пределы накопителей на очистку и доизвлечение ценных компонентов.

9.9. Поверхности отработанных шламонакопителей закрепляются битумной эмульсией или жирным суглинком с последующим озеленением.

9.10. При разработке гигиенического прогноза санитарного состояния водных источников следует учитывать влияние источников вторичного загрязнения.

Приложение I

ПЕРЕЧЕНЬ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕДИ И НИКЕЛЯ

№ Технологический этап	Вредные производственные факторы
1. Подготовка литей	<ul style="list-style-type: none"> -Аэрозоли сложного состава: сульфидные и оксидные соединения меди (2-3%) и никеля (до 5%), мышьяк (1-2%), кремнезем (до 20%), оксид железа и др. -Сернистый ангидрид при обжиге и агломерации руды. -Аэрозоли сернистого натрия и фтороагентов при обогащении руд. -Среднечастотный шум и обшая вибрация на рабочих площадках дробилок, питателей, мельниц, при разбурировании негабаритов, смершейейся руды и клинкера.
2. Выплавка штейна	<ul style="list-style-type: none"> -Аэрозоли сложного состава: сульфидные и оксидные соединения меди (10-15%), кремнезем (15-20%), сульфидные и оксидные соединения никеля (6-12%), мышьяк (1-2%), оксид железа и др. -Сернистый и серный ангидриды, окись углерода при шахтной плавке. -Канцерогенные углеводороды при руднотермической плавке. -Средний и высокочастотный шум при обслуживании газовых горелок и фурм. -Повышенная температура воздуха и интенсивное тепловое излучение.
3. Конвертирование	<ul style="list-style-type: none"> -Аэрозоли сложного состава: сульфидные и оксидные соединения меди (до 30%) и никеля (до 20%), кремнезем (10-15%), мышьяк (1,5-2%), оксид железа и др. -Сернистый и серный ангидриды. -Высокочастотный шум при чистке фурм. -Повышенная температура воздуха.
4. Огневое рафинирование металлов	<ul style="list-style-type: none"> -металлическая медь и никель, их оксидные и сульфидные соединения (до 60-70%) -Сернистый и серный ангидриды при обжиге полупродуктов никеля в трубчатых печах и печах "КС". -Повышенная температура воздуха, тепловое излучение.
5. Электролитическое рафинирование меди и никеля	<ul style="list-style-type: none"> -Сернокислые медь и никель, серная кислота, хлор. -Повышенная влажность воздуха.

КОНТРОЛЬ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ И ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ СРЕДЕ

СССР

1. Технологические переделы и процессы	Вредные вещества Параметры микроклимата	Периодичность контроля	ПДК(ПДУ)	методы определения
1	2	3	4	5
1. Дробление и измельчение руды, транспортировка, дозирование и загрузка шихты, агломерация, обжиг, плавка, конвертирование, дробление байштейна, выгрузка пыли из электрофильтров	Аэрозоли сложного состава	1 раз в 3 месяца	2,0 мг/м ³	МУ "Измерение аэрозолей преимущественно фиброгенного действия" № 4436-87 ст 18.11-87 г.
2. Конвертирование, дробление байштейна, обжиг на закис никеля, получение анодного никеля	Аэрозоли нерастворимых соединений никеля-сульфида, окис никеля	1 раз в 10 дней	0,05 мг/м ³ в пересчете на металлический никель	МУ, выпуск XX, № 3132, утв. 26.10.84 М., 1984, с.193 МУ, выпуск IX, № 4184-86 М., 1986, с.117, утв. 6.11.86
3. Дробление и измельчение руды, транспортировка, дозирование и загрузка шихты, агломерация, обжиг, плавка, конвертирование, дробление байштейна, обжиг на закис никеля, получение анодной меди и никеля, выгрузка пыли из электрофильтров	Неорганические соединения мышьяка	при содержании мышьяка до 40% 1 раз в месяц при содержании мышьяка более 40% 1 раз в 10 дней	0,04/0,01 мг/м ³ 0,04/0,01 мг/м	МУ, выпуск I-У, № 1621-77, утв. 18.04.1977. М., 1981, с.24 нет
4. Гидроочистные и электролизные отделения в производстве никеля	Гидроаэрозоль сернокислого никеля	1 раз в 10 дней	0,005 мг/м ³ в пересчете на никель	МУ, выпуск I-У, № 1623-77, утв. 18.04.77. М., 1981, с.28

1	2	3	4	5	6
5.	Гидроочистные и электролизные отделения в производстве меди	Гидроаэрозоль серно-кислот меди	I раз в месяц	0,5 мг/м ³ в пересчете	МУ, выпуск I-У, № 1618-77, утв. 18.04.77. М., 1981, с.18.
6.	Плавильные, конвертерные и анодные отделения	Свинец и его неорганические соединения	I раз в 10 дней	0,01/0,05 мг/м ³	МУ, выпуск XVII, № 2334-81, с.106
7.	Плавильные и конвертерные отделения медноплавильных заводов на оазе рудных месторождений Казахстана	Оксид цинка	I раз в месяц	0,5 мг/м ³	МУ, выпуск I-У, № 1634-77 утв. 18.04.77. М., 1981, с.51
8.	Агломерационные, обжиговые, плавильные и конвертерные переделы, участки анодной меди и никеля	Ангидрид серный	I раз в месяц	1,0 мг/м ³	МУ, выпуск I-У, № 1642-77 утв. 13.04.77. М., 1981, с.70
		Ангидрид сернистый	I раз в квартал	10,0 мг/м ³	
9.	Гидроочистные и электролизные отделения в производстве меди и никеля	Серная кислота	I раз в месяц	1,0 мг/м ³	МУ, выпуск I-У, № 1641-77 утв. 10.04.77. М., 1981, с.69
10.	" "	Хлор	I раз в месяц	1,0 мг/м ³	МУ, выпуск I-У, № 1641-77 утв. 18.04.77. М., 1981, с.76
11.	Плавильные отделения при шахтной плавке	Оксид углерода	I раз в квартал	20,0 мг/м ³	МУ, выпуск XIX, № 2905-83, М., 1984, с.113.
12.	Руднотермические отделения, участки электропечного обогащения технологических плаков в производстве меди и никеля	Смолистые вещества	I раз в квартал	0,2 мг/м ³	МУ, выпуск XVII, № 2905-83 утв. 18.03.81. М., 1981, с.106

1	2	3	4	5	6
13.	-"-	Бенз(а)пирен	1 раз в 10 дней	0,00015 мг/м ³	МУ, выпуск IX, № 4172-86, утв. 6.01.86.п., 1986
14. Отделение флотации		Натрия сульфат	1 раз в квар- тал	10,0 мг/м ³	МУ, выпуск I-У, № 1648-77, утв. 18.04.77. М.. 1981, с.74
15. Все технологические переделы в производстве меди и никеля		Температура и влажность воздуха	В начале, середине и конце холод- ного и теплого пе- риода года не ме- нее 3 раз в смену (в начале, середине и конце)		ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно- гигиенические тре- бования к воздуху рабочей зоны"
16. Гидрометаллургические цеха: отде- ление флотации, фильтрации, сгущения		Влажность воздуха	- "- "- "- "- "- "-		- "- "- "- "- "- "-
17. Плавильные, конвертерные и анодные отделения		Интенсивность инфо- ракрасного излуче- ния	- "- "- "- "- "- "-		- "- "- "- "- "- "-

х - Контроль проводится на постоянных рабочих местах при указанных технологических процессах

КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

1	2	3	4	5
Наименование производств	Оценочные приоритетные показатели	ЦДК	Методы определения	
I. Производство меди	I. В водных объектах:			
	мышьяк	0,05 мг/л	ГОСТ 4152-81 с изменением № I (ИУС № 4, 1985г.) "Вода питьевая"	
	медь	1,0 мг/л	"Аналитическая химия промышленных сточных вод", М., Химия, 1984г.	
	бвинец	0,03 мг/л	- " -	
	цинк	1,0 мг/л	- " -	
	железо	0,3 мг/л	- " -	
	сульфаты	500,0 мг/л	- " -	
	2. В атмосферном воздухе:	Максим. разовая мг/м ³	Средне- суточная мг/м ³	
	сернистый ангидрид	0,5	0,05	Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Л., Гидрометес-издат, 1979
	пары серной кислоты	0,3	0,1	- " -
	пыль нетоксическая	0,3	0,15	- " -

1	2	3	4	5	
		свинец	0,0003	- " -	
		мышьяксистый ангидрид	0,0003	- " -	
		сероуглерод	0,03	0,005	- " -
		пероводород	0,008	0,008	- " -
2. Производство никеля	1. В водных объектах:				
		хлориды	350,0 мг/л	Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. Гидрометеонадат, 1977; Аналитическая химия промышленных сточных вод. М., Химия, 1984.	
		сульфаты	500,0 мг/л	- " -	
		никель	0,1 мг/л	- " -	
		кобальт	0,1 мг/л	- " -	
	2. В атмосферном воздухе:				
			Максим. разовая мг/м ³	Средне- суточная мг/м ³	
		сернистый ангидрид	0,5	0,05	Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Л., Гидрометеонадат, 1979.
		пары серной кислоты	0,3	0,1	- " -
		никель	-	0,001	- " -
		кобальт	-	0,001	- " -

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ (СИЗОД)

№ п/п	Наименование вредных веществ	СИЗОД	Нормативно-техническая документация	максимальная концентрация вредного вещества, мг/м ³	Условия применения
1.	Аэрозоли сложного химического состава	Депесток-40 (эраплевый) Депесток-200 Астра-2	ГОСТ-12.4.028-76 "- "-	100,0 200,0 500,0	Респираторы типа "Депесток" не следует применять при отрицательных температурах, брызгах металла
2.	Аэрозоли сульфида, оксида металлического никеля и меди	Кама-200 Депесток-200 Астра-2 РПА-I	ТУ-6126-2459-81 ГОСТ-12.4.028-76 "- ТУ-6-16-2520-81	200,0 200,0 500,0 600,0	"-"
3.	Гидроаэрозоль сульфата никеля и меди	Астра-20 РПА-I	ТУ-6-16-2485-81 ТУ-6-16-2520-81	500,0 600,0	"-"
4.	Аэрозоль серной кислоты	Астра-20 РПА-I У-2Ж	ТУ-6-16-2485-81 ТУ-6-16-2520-81 ТУ-6-16-2485-81	500,0 600,0 200,0	"-"
5.	Диоксид серы	Депесток-Н РП 2-67В Противогазы марок: ВФ/Ф, ВС/Ф, Е, Противогазы марок: АС/Ф, АС/Ф, АС/Ф, ВФ/Ф, ЕС/Ф, БКФ	ГОСТ-12.4.028-76 ГОСТ-12.4.004-74 ГОСТ-12.4.042-78 "-	100,0 150,0 1400,0 2500,0	"-"
6.	Хлор	Противогазы марок: БК, АС/Ф, АС/Ф	"-"	6250,0	
7.	Оксид углерода	Противогазы марок: БК, АС/Ф, АС/Ф	"-"		

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ СЛУХА

Оборудование	Цех, отделение	Средства индивидуальной защиты
Кампакеры, автомобильный транспорт	Склад сырья	Наушники против шумные завода нестандартного оборудования им.А.Матросова (Москва)
Дробилки, мельницы, грохоты, сепараторы, выбросы	Подготовительное отделение обогатительных фабрик, плавильных и обжигово-восстановительных цехов	"-"
Печи автогенной плавки, электродуговые, шахтные, отражательные, анодно конвертера	Плавильные цеха	Еккладыши против шумные из материала III-III "Беруши"
Бубильные машина для удаления настилей	Плавильные цеха	Наушники против шумные завода нестандартного оборудования им.А.Матросова (Москва)
Газовые горелки, кислородные и воздушные форсунки	Плавильные и обжигово-восстановительные цеха	Еккладыши против шумные из материала III-III "Беруши"
Дымососы	Цеха пылегазоочистки	"-"
Система вентиляции и кондиционирования	Производственные и вспомогательные цеха, отделения	"-"

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. Общие положения	4
2. Требования к территории промышленной площадки, производственным зданиям и сооружениям.....	4
3. Требования к технологическим процессам и оборудованию	5
4. Требования к вентиляции и отоплению.....	8
5. Требования по борьбе с шумом и вибрацией, к производственному освещению	10
6. Регламентация и контроль параметров вредных факторов производственной и окружающей среды.....	11
7. Средства индивидуальной защиты	12
8. Медико-профилактические мероприятия.....	14
9. Требования по санитарной охране атмосферного воздуха и водных объектов.....	15
10. Приложения.....	18