Сборник важнейших официальных материалов по санитарным и противоэпидемиологическим вопросам

В семи томах

Под общей редакцией кандидата медицинских наук
В.М. Подольского

Том I

В двух частях

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

Часть 1

МП "Рарог"
Москва 1991

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного государственного
санитарного врача СССР
А.М.СКЛЯРОВ
N 5206—90
10 декабря 1990 г.

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ДЛЯ КАТАЛИЗАТОРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ*

1. Общие положения

1.1. Настоящие Санитарные правила для катализаторных производств нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности обязательны для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации предприятий по производству катализаторов для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

1.2. Сроки приведения действующих катализаторных производств к требованиям настоящих Санитарных правил определяются в каждом конкретном случае руководством предприятий по согласованию с местными органами государственного санитарного надзора.

1.3. Настоящие Санитарные правила разработаны впервые и в дополнение и развитие действующих "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий", "Санитарных норм по организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию" и других санитарно-гигиенических правил, норм и нормативов.

1.4. Санитарные правила для катализаторных производств нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности вводятся в действие с 1 сентября 1991 г.

1.5. Санитарные правила согласованы с Управлением ВЧОТ Министерства химической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР от 28.01.87 г., N 26-4-2/129.

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

2.1. Производства катализаторов при размещении их в составе нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий должны быть расположены по периметру промышленной площадки в зоне наименьшего воздействия выбросов основных производств, на расстоянии не менее 500 м от административной зоны.

2.2. Размеры санитарно-защитной зоны должны устанавливаться и быть не менее 1000 м от селитебной зоны.

2.3. Сооружения для разгрузки железнодорожного транспорта должны быть расположены с подветренной стороны к основным производственным цехам.

2.4. Производственные цехи по обработке сырьевых материалов, содержащих соединения алюминия, кобальта, молибдена, никеля, платины, ванадия и другие вещества I—II классов опасности, должны иметь устройства для очистки сточных вод перед сбросом их в производственную канализацию.

3. Требования к производственным зданиям промышленных предприятий

3.1. Конструкция здания должна разрабатываться в зависимости от размещения оборудования с учетом максимального использования отдельных узлов технологического процесса по вертикали с максимальным использованием передачи жидких и сыпучих продуктов самотеком.

3.2. Конструкция коробки здания должна обеспечивать возможность эффективного естественного проветривания помещений, в которых имеются теплоизбытки (отделения сушки, прокалки, котельные).

3.3. Оборудование, являющееся источником тепловыделений (сушилки, активаторы), размещать на верхних этажах или одноэтажных частях зданий. В перекрытиях предусматривать аэрационные устройства.

3.4. В кровле необходимо устраивать аэрационные устройства (фонари, шахты), не допускать сквозного проветривания помещений. В цехах с расположением окон в противоположных стенах для конструкции оконных переплетов должны применяться фрамуги.

3.5. В цехах, в которых выгрузка сырья из тары производится на верхних этажах, должны быть оборудованы лифты подъема тары с сырьем и спуска порожней тары.

3.6. Для сыпучего сырья, доставляемого навалом, следует предусматривать помещения складов, позволяющих осуществлять механизированную разгрузку и дальнейшую транспортировку сырья.

3.7. В помещениях, где производятся операции приготовления растворов, их смешивание, химические процессы, а также фильтрация, полы должны быть с уклонами и иметь стоки.

* Приведены основные положения.

3.8. Покрытия полов и стен должны быть устойчивы к воздействию влаги и агрессивных сред.

3.9. Цветовая отделка поверхностей производственных помещений должна производиться красками теплых тонов в соответствии с "Указаниями по рациональной цветовой отделке поверхностей производственных помещений и технологического оборудования промышленных предприятий": в отделениях приготовления растворов, получения катализаторной массы, фильтрации и формовки из влажной массы (табл. 3, 1-я ч.); на складах сыпучих продуктов, в отделениях размола, рассева, формовки из сухой шихты, затаривания готового катализатора (табл. 3, 2-я ч.); в сушильных и прокалочных отделениях (табл. 4, 1-я ч.).

3.10. Предусматривать отдельные помещения для топок и калориферов, в которых подогревается воздух, подаваемый в сушилки и активаторы.

3.11. Исключить размещение в производственных помещениях с постоянным пребыванием рабочих вентиляторов как технологических, так и обслуживающих вентиляционные системы; а также для газодувок.

3.12. Исключить размещение в одном помещении операций (размол, рассев), связанных с пылевыделениями, и оборудования, являющегося источником тепловыделений.

3.13. Уборку производственных помещений и оборудования необходимо производить в соответствии с "Инструкцией по санитарному содержанию помещений и оборудования промышленных предприятий", гл.III Производственные помещения и оборудование.

4. Требования к производственным процессам и оборудованию

4.1. Производственный процесс должен быть полностью механизирован. В многотоннажных производствах механизация должна иметь целью полную ликвидацию ручных операций. В экспериментальных цехах, где перерабатывается небольшое количество продуктов, механизация должна облегчить ручные операции и обеспечить возможность герметизации оборудования.

4.2. По возможности максимально сократить технологическую цепочку (исключение предварительной сушки сырья и др.), совмещая несколько стадий в одном аппарате (метод распылителей сушки и др.). Максимально применять диспергирование суспензий, а не сыпучих продуктов, формовку во влажном состоянии.

4.3. При использовании в технологических процессах отдельных периодических операций располагать оборудование таким образом, чтобы обеспечить непрерывность технологической цепочки и исключить перегрузку промежуточных продуктов.

4.4. Конструкция отсасывающих устройств должна быть частью оборудования и обеспечивать удобство ремонта и обслуживания.

4.5. Процессы подготовки рабочих растворов, погрузо-разгрузочные работы с сыпучими продуктами (транспортировка, просев, калибровка силиката-натрия, тригидрата алюминия и др.) должны быть механизированы и выполняться в закрытом виде и в условиях, исключающих пылеобразование в рабочей зоне.

4.6. При организации технологического процесса необходимо обеспечить:

— уменьшение открытых поверхностей формовочных машин, колонной аппаратуры, обменных емкостей, транспортных желобов;

— предупреждение перелива транспортных вод и пульпы через борта транспортных желобов, слива растворов транспортных вод, пульпы и осветленной жидкости на пол из фильтр-прессов и емкостей аппаратуры.

4.7. Очистку обменных емкостей, растворов, автоклавов, расходных баков, а также тары из-под реагентов необходимо осуществлять механизированным способом с применением средств малой механизации.

4.8. Процессы транспортировки, просева, сортировки, формовки катализаторов должны быть механизированы. Конструкция оборудования должна исключать попадания пыли, паров (при формовке, выпаривании, классификации и др.) в воздух производственных помещений.

4.9. Предусматривать специализированные железнодорожные вагоны или специализированные автомашины для транспорта сырья, доставляемого в цехи навалом (силикат-глыбы, глинозема и др.), и обеспечить в цехах механизированную и беспылевую разгрузку.

4.10. Предусматривать механизированный транспорт или пневмотранспорт для подъема сырья на верхние этажи или транспортировки со склада в другие помещения. Не допускать транспортировки сырья отдельными порциями в мелкой таре, поступающего в цех навалом.

4.11. Для выгрузки сырья, доставляемого в цех навалом (бочки, мешки), предусмотреть оборудование специальных разгрузочных камер с отсосом из них воздуха, исключающих выделение пыли в зону дыхания работающих, производящих выгрузку сырья. Механизировать доставку тары с сырьем к разгрузочным камерам и выгрузку сырья из тары.

4.12. Для выгрузки твердого сырья, используемого для приготовления растворов, предусматривать агрегаты, позволяющие механизировать вскрытие барабанов, вымывание из них продукта и последующую промывку барабанов. При работе с токсическими продуктами агрегаты должны быть герметизированы, в конструкции их должна быть предусмотрена аспирация воздуха.

4.13. Предусматривать методы отбора проб, исключающие возможность газовыделений (вакуум-заборники, устройство пробоотборных кранов в укрытиях с вытяжкой и др.).

4.14. Предусматривать дистанционный контроль за ходом технологического процесса. Не допускать ручных операций, связанных с определением отдельных параметров процесса; замер температуры, определение pH и другие.

4.15. Не допускать нарушения герметизации оборудования из-за необходимости визуального контроля за процессом. При невозможности осуществления дистанционного контроля за процессом с помощью контрольно-измерительных приборов наблюдение за процессом в реакторах вести через смотровые окна, обеспечить подсвет; для наблюдения за струей продукта осуществлять устройство укрытия из прозрачных материалов.

4.16. Для перекачки токсичных веществ предусматривать бессальниковые насосы или насосы с торцевым уплотнением.

4.17. Предусматривать герметизацию сальников в мешалках, в которых перемешивание сопровождается выделением вредных веществ.

4.18. Все крышки емкостей и люки в крышках должны иметь прокладки, устойчивые к действию находящихся в емкостях веществ.

4.19. Воздушки от емкостей, мешалок, реакторов и других аппаратов, в которых образуются вредные пары и аэрозоли, объединять в зависимости от характера выделяющихся через них вредностей, и воздух, выбрасываемый через воздушки, подвергать очистке от вредных веществ.

4.20. В загрузочных предусматривать устройство клапанов-мигалок, препятствующих выделению через них вредных веществ из аппаратов.

4.21. При проектировании новых цехов устанавливать смесители непрерывного действия, позволяющие механизировать загрузку и выгрузку из них.

4.22. Для дозировки сыпучих продуктов применять дозаторы непрерывного действия, позволяющие осуществить дозировку продукта в потоке.

4.23. При невозможности осуществлять непрерывную дозировку применять автоматические весы, установка которых должна создавать возможность обеспечения непрерывности технологической цепочки.

4.24. В бункерах для сыпучих и влажных продуктов, активаторах и другом оборудовании в случае, если не гарантируется отсутствие в них зависания и заклинания материалов, оборудовать приспособления для механической шуровки. Ручная шуровка продуктов в аппаратах недопустима.

4.25. Емкости для сыпучих продуктов должны быть оборудованы уровнемерами сыпучих материалов.

4.26. Предусматривать запорную арматуру для сыпучих материалов, обеспечивающую плавную регулировку струи и герметичность (кран-штреки и др.).

4.27. При установке питателей предусматривать их укрытие. Для наблюдения оборудовать смотровые окна в укрытиях.

4.28. Предусматривать сбор отсева с сит и возвращение его в оборудование для повторного использования по замкнутым системам механизированным путем (элеваторы, шнеки, пневмотранспорт и др.). Места ссыпки отсева должны быть герметизированы. Не допускать падения отсева с большой высоты.

4.29. Не допускать использования тары открытого типа (банки, бочки, ведра) для внутрицеховой транспортировки небольших количеств сыпучих материалов. В этих случаях предусматривать в качестве промежуточной тары передвижные бункеры на колесном ходу, конструкция которых должна обеспечить герметичность при загрузке и выгрузке из них продукта. Должна быть предусмотрена возможность быстрого и надежного соединения рукавов со штуцерами и возможность аспирации при загрузке в тару.

4.30. Не допускать устройства открытых воздушек от аппаратов с сыпучими продуктами (бункеры для хранения, передвижные бункеры, автоцистерны для транспортировки катализатора, все аппараты, работа которых сопровождается выделением пыли). Воздушки должны присоединяться к вытяжной вентиляции или должны быть оборудованы местными пылеочистными устройствами для каждой отдельной воздушки или группы их.

4.31. Затаривание готового катализатора должно производиться при помощи автоматического дозатора и виброуплотнителя. Должна быть обеспечена герметичность соединения тары с отсечкой, по которой поступает катализатор. Воздух, вытесняемый из тары в момент ее заполнения, должен удаляться организованно и перед выбросом очищаться от пыли.

4.32. При формовке таблеток катализаторов из сухой шихты предусматривать механизированную подачу шихты в формовочные машины и удаление пыли (аспирацию) от формовочных машин.

4.33. При осуществлении формовки с одновременной подсушкой сформованных таблеток предусматривать теплоизоляцию обогревательных приборов и локализацию тепловыделений.

4.34. Не допускать обдувки сжатым воздухом формовочных машин. Очистку их от пыли производить при помощи вакуума.

4.35. Применять сушилки непрерывного действия, в том числе и для сушки небольшого количества материалов.

4.36. Сушилки должны работать под небольшим разряжением.

4.37. В конструкции ленточных сушилок предусматривать направляющие для материала, просыпающегося с ленты, и механизированное удаление его из сушилки.

4.38. Предусматривать очистку воздуха, удаляемого из сушильных и прокалочных аппаратов, если в нем содержатся вредные вещества, выделяемые при сушке и прокалке катализатора.

4.39. Предусматривать способы механизации "холодного ремонта" сушильных и прокалочных аппаратов и методы борьбы с пылевыделениями при ремонте.

4.40. Предусматривать тепловую изоляцию нагретых поверхностей технологического оборудования, пароводов и коммуникаций. Температура на поверхности изоляции не должна превышать 35°С

4.41. Для предотвращения выделения тепла при открывании дверок сушилок они должны быть оборудованы местным отсосом, включение которого в работу должно блокироваться с открыванием дверок.

4.42. Не допускается остывание горячего сырья, катализаторной массы или катализатора непосредственно в рабочих помещениях. Необходимо предусматривать эффективные устройства для удаления тепла, выделяющегося остывающими продуктами.

4.43. Предусматривать эффективную звукоизоляцию и шумоглушение вакуум-насосов и газодувок.

4.44. Местные щиты устанавливать с учетом обеспечения благоприятных условий труда: удаление от источников газовыделений, свободное проветривание, естественное освещение. При обслуживании оборудования, являющегося источником газовыделений или значительных тепловыделений, устанавливать местные щиты КИП в изолированных помещениях.

5. Требования к основным рабочим местам и трудовому процессу

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

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

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

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

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

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

При перемещении тяжести свыше 3 кг желательно предусматривать средства механизации.

6. Требования к транспортировке, складированию сырья и материалов

6.1. Доставка сырья и материалов на катализаторные производства должна осуществляться способами, устраняющими ручные операции, исключающими опасность травматизма и физического перенапряжения работающих, а также непосредственный контакт работающих с вредными веществами.

При всех транспортных и перегрузочных операциях необходимо предусматривать меры, предотвращающие загрязнение воздуха рабочей зоны и территории предприятия, а также тела и одежды работающих.

6.2. Для материалов, доставляемых без тары (соли алюминия и др.), должны использоваться специальные железнодорожные вагоны и автомашины типа цементовозов, обеспечивающие беспыльную загрузку, транспортировку и разгрузку материалов.

6.3. При транспортировке сырья в таре (соли кобальта, молибдена, никеля, ванадия и др.) последняя должна изготовляться из прочных материалов, обеспечивающих ее целостность при погрузо-разгрузочных операциях.

При транспортировке сырья в таре следует предусматривать возможность направления их в технологический процесс в таре, без промежуточных пересыпок.

6.4. Для транспортировки вредных и агрессивных жидких веществ (кислот, щелочей и др.) должны использоваться специальные цистерны. Для веществ с высокой вязкостью (жидкое стекло и др.) в цистернах должны быть предусмотрены устройства для быстрого разогрева и перевода вязкого вещества в жидкое состояние без изменений их химических свойств. При этом должны быть предусмотрены меры, предотвращающие выделение вредных паров и газов в атмосферу.

Перевозка вредных и агрессивных жидких веществ в малых количествах (плавиковая кислота, платинохлористоводородная кислота и др. до 2 т) может производиться и в другой таре, механически прочной и химически стойкой (например, в контейнерах, бочках и др.). При необходимости перевозки их в малых количествах в бутылях должна быть предусмотрена надежная защита тары от повреждений.

6.5. Для транспортировки сжиженных вредных газов (аммиак и др.) в больших количествах (более 5 т) должны использоваться только специальные железнодорожные и автомобильные цистерны с ограничением перевозки их в баллонах.

6.6. Предприятия по производству катализаторов должны располагать складами достаточной емкости и габаритов с учетом хранения предусмотренных запасов в соответствии с требованиями "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию", а также должны быть обеспечены подъемно-транспортными средствами, позволяющими полностью механизировать и обезопасить погрузо-разгрузочные операции.

В складских помещениях должны быть предусмотрены безопасные, хорошо освещенные проходы и проезды между секциями, входными и выходными проемами.

6.7. Для материалов, поступающих без тары (силикат-глыба, соли алюминия и др.), допускается устройство открытых складов. Открытые склады необходимо обеспечивать механизированными устройствами: эстакадами с системой бункеров, элеваторами, траспортерами, с расположением последних в подземных и наземных галереях.

6.8. Отходы производства (шлам и др.) должны складываться на специально выделенных площадках. Погрузка и разгрузка их должны быть механизированы.

6.9. На участках для отвалов за пределами территории предприятия и в местах сбора, сортировки и временного хранения отходов производства на территории предприятия, а также при транспортировке отходов должны предусматриваться мероприятия, полностью исключающие загрязнение почвы, подземных вод и атмосферного воздуха.

6.10. Хранение сыпучих материалов (соли алюминия, кобальта, молибдена и др.) должно производиться в закрытых, защищенных от ветра складских зданиях и специальных сооружениях (бункерах и др.).

Подачу сыпучих материалов и разгрузку их необходимо осуществлять механизированным способом, используя герметичное оборудование с устройством аспирации (закрытые шнеки, пневмотранспорт и др.). Воздух от аспирационных установок и систем пневмотранспорта перед выбросом в атмосферу должен очищаться от пыли в соответствии с требованиями "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий".

6.11. Приемные цистерны для вредных жидких веществ и сжиженных газов должны превышать объем транспортных цистерн с тем, чтобы все содержимое последних переходило в приемные цистерны без добавочных операций, связанных с переключением сливных труб.

6.12. Загрузка, слив и выдавливание из цистерн должны осуществляться способами, исключающими выделение в воздух вредных веществ или контакт с ними кожных покровов работающих в соответствии с ведомственными инструкциями, утвержденными в установленном порядке.

6.13. Воздух, вытесняемый из приемных цистерн при сливе и передавливании вредных газов и легко летучих жидкостей, должен очищаться от этих веществ в соответствии с требованиями "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий".

6.14. Емкости для приема жидких вредных веществ для предупреждения их переполнения необходимо оборудовать уровнемерами и другими устройствами (автоматически закрывающимися клапанами и др.) и сигнализацией.

6.15. Наполнение мелкой тары (мешков, барабанов и др.) сыпучими материалами должно осуществляться с помощью фасовочных машин с принудительной механической подачей материала (шнековыми питателями и др.) с максимальным уменьшением свободного падения материалов на дно тары. Воздух, вытесняемый из тары в момент ее наполнения, должен отсасываться и очищаться.

6.16. Загрузка сыпучих материалов в тару большой емкости должна производиться только при помощи механических побудителей (не сжатым воздухом) или при помощи устройств, сводящих к минимуму высоту падения их на дно (передвижные или телескопические точки). Вытесняемый из тары воздух должен отсасываться и очищаться. Для беспыльной выгрузки сыпучих материалов из мешков, барабанов и другой мелкой тары должны применяться аспирационные растарочные машины или вакуум-пневматические устройства.

7. Требования к отоплению и вентиляции

7.1. В производственных помещениях для поддержания требуемых температур воздуха в холодный период следует предусматривать систему подогрева воздуха с резервным вентиляционным агрегатом.

7.2. Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений должны соответствовать "Санитарным нормам микроклимата производственных помещений".

7.3. От основного технологического оборудования, являющегося источником загрязнений воздуха рабочей зоны вредными веществами, должна быть предусмотрена и оборудована местная вентиляция, включение которой должно быть сблокировано с включением соответствующих установок. Установки подготовки и применения реагентов должны быть оснащены:

— отсосами из аппаратов-реакторов, обменных емкостей, генераторов, камер вскрытия и опорожнения тары с реактивами и реагентами;

— местными отсосами приближенного типа — от питателей, формовочных колонн, узлов затаривания и осернителей.

7.4. При затаривании катализатора, пересыпке пылящих материалов сухое пылеулавливание должно осуществляться с помощью пылеулавливающих установок, пуск которых должен быть сблокирован с пуском оборудования.

7.5. Все оборудование и емкости с технологическими растворами, которые в силу производственного процесса изменяют степень герметичности (при открывании люков, окон и др.), должны быть обеспечены отсосами из аппаратов.

7.6. В вытяжных системах местных ососов, удаляющих пыль, пары и газы вредных веществ I—II классов опасности (фильтр-прессов,реакторов, автоклавов, выпаривателей, фасовочного узла), следует предусматривать установку резервных вентиляторов с автоматическим включением при остановке основных (рабочих) агрегатов.

7.7. В отделениях приготовления растворов, катализаторной массы, формовки, измельчения, рассева и затаривания готового продукта, учитывая наличие локализованных источников выделения вредных продуктов, проектировать для их удаления местную вытяжную вентиляцию. Приточная вентиляция должна быть общеобменной.

7.8. Предусматривать местную вытяжную вентиляцию у загрузочных люков растворителей и мешалок, у мест поступления токсических растворов и сыпучих продуктов в смесители. Воздухоприемные устройства местной вентиляции располагать у источников газовыделений так, чтобы вредные газы, удаляемые вытяжной системой, не проходили через зону дыхания рабочего.

7.9. Предусматривать укрытия с отсосом воздуха у формовочных машин при формовке таблеток из влажной катализаторной массы.

7.10. Оборудовать укрытия с отсосами воздуха места съема осадка с ленты на вакуум-фильтрах при содержании в катализаторной массе токсических веществ, которые могут выделяться в воздух в виде паров и аэрозолей, особенно при применении для лучшего съема осадка, отдувки его сжатым воздухом.

7.11. От аппаратов, являющихся источником выделения пыли, проектировать аспирацию (мельницы, сита, смесители, дозаторы).

7.12. При применении для аспирации от подвижного оборудования матерчатых рукавов устанавливать в них кольца жесткости.

7.13. При расчете систем местной вытяжной вентиляции исходить из скоростей в приемных отверстиях местных отсосов, а не объемов отсасываемого воздуха.

7.14. При формовке таблеток предусматривать местную вытяжную вентиляцию у таблеточных машин: от бункера для разгрузки шихты в машину (из верхней части укрытия бункера), от гнезд ударников (1—2 зональных отсасывающих патрубков) из-под лотка, по которому сходят таблетки.

7.15. В помещениях складов, в отделениях размола, рассева и отделении затаривания катализаторов приток воздуха должен быть организованным с подачей воздуха в верхнюю зону с небольшими скоростями.

7.16. В отделении сушки и прокалки должна проектироваться аэрация: вытяжкка через незадуваемые фонари или шихты, приток — через открывающиеся оконные фрамуги верхнего и нижнего ярусов — летом, верхнего яруса — зимой.

7.17. Управление клапанами шахт и верхним рядом оконных фрамуг должно быть механизировано и производиться из рабочей зоны. Расчет общеобменной вентиляции производить с учетом ассимиляции теплоизбытков от сушилок и прокалочных агрегатов. При выборе схем вентиляции обеспечить подачу свежего воздуха на рабочие места.

7.18. Во всех производственных помещениях производства катализатора не допускается рециркуляция воздуха.

7.19. Предусматривать очистку воздуха, выбрасываемого в атмосферу. Для очистки от пыли, обладающей агрессивными свойствами, предусматривать фильтры, устойчивые к агрессивному действию пыли в соответствии с требованиями "Санитарных правил по охране атмосферного воздуха населенных мест".

8.Требования к освещению

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

8.2. Для общего освещения производств должны применяться, как правило, газоразрядные лампы. Лампы накаливания для общего освещения могут быть использованы:

— в производственных помещениях, в которых выполняются работы малой точности и требующие общего наблюдения за ходом производственного процесса;

— для освещения технологических площадок, переходов, мостиков, при обслуживании оборудования и др., если установка других источников света технически невозможна.

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

9. Требования к организации и выполнению ремонтных работ

9.1. Производство ремонтных работ должно осуществляться в соответствии с требованиями правил безопасности во взрывоопасных и пожароопасных химических и нефтехимических производствах (ПВВХП—74).

9.2. Ремонт технологического оборудования: автоклавов, реакторов, генераторов, дробильных машин, мельниц, фильтр-прессов, формовочных и месильных машин, насосной аппаратуры — необходимо производить после эффективной очистки, с соблюдением требований "Санитарных правил по организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию".

9.3. Ремонтные работы в нагревательных аппаратах (ванные печи, автоклавы и др.) могут выполняться только после их охлаждения до температуры окружающего воздуха.

9.4 Транспортно-такелажные работы по перемещению тяжестей на ремонтируемых участках варки силиката-натрия, приготовления жидкого стекла, автоклавных участках, фильтрации, формовки, фасовки, размола должны быть обеспечены стандартными и передвижными механизмами, а также другими средствами, максимально исключающими перенос тяжестей вручную.

10. Охрана окружающей среды

10.1. На предприятиях по производству катализаторов предусмотреть специальную службу контроля за выбросами в атмосферу и уровнем вредных веществ в приземном слое атмосферы на промышленной площадке и в санитарно-защитной зоне.

10.2. Вновь строящиеся и эксплуатируемые катализаторные производства должны иметь сдублированную систему газопылеулавливающего оборудования, разработанную и согласованную с заинтересованными организациями государственного санитарного надзора.

10.3. В проектах строительства, расширения и реконструкции предприятий по производству катализаторов нефтепереработки и нефтехимии должны содержаться величины предельно допустимого выброса, утвержденного в соответствии с требованиями ГОСТ "Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями".

10.4. Не допускается ввод в действие технологического оборудования до пуска пылегазоочистных установок и сооружений по очистке сточных вод. После выхода на проектную мощность необходимо проверять эффективность очистных сооружений органами государственного санитарного надзора.

10.5. При аварийной остановке газопылеулавливающего оборудования основные производственные аппараты должны отключаться незамедлительно после окончания технологического цикла. В случае непрерывного технологического цикла составляется график ликвидации аварийной ситуации. Во всех случаях аварийной остановки составляется акт по установленной форме.

10.6. На действующих катализаторных производствах осуществляется комплекс мероприятий по снижению промышленных выбросов в атмосферный воздух с местными органами Гидрометслужбы и государственного санитарного надзора с соответствующей проверкой их эффективности.

10.7. Молибден, кобальт, ванадий, платину и другое ценное сырье, находящееся после газоочистки, вакуумной уборки помещений в сточных водах и шламах, подлежит доизвлечению и возврату в технологический процесс. Внедрение нового технологического процесса, реконструкция и технологическое перевооружение действующих производств без специально предусмотренных технических решений по извлечению ценных металлов из отходов производства запрещается.

10.8. Условия переработки или использования шлаков и шламов и других отходов производства катализаторов, а также полиметаллов, содержащихся в отходах других предприятий (золы, нефтяного топлива от электростанций, отработанных катализаторов и др.), согласовать с органами государственного санитарного надзора.

10.9. Воздух, удаляемый местными отсосами, следует подвергать очистке от загрязнителей. Эффективность очистки должна гарантировать соблюдение предельно допустимого выброса соединений (молибдена, кобальта, ванадия и др.), а также других пылей и газов, устанавливаемого на основании расчетов по ГОСТу "Охрана природы. Атмосфера. Методы установления предельно допустимых выбросов промышленных предприятий. Общие требования".

10.10. Очистку сточных вод и обезвреживание шламов следует предусматривать на локальных утилизационных и очистных установках в соответствии с требованиями "Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами".

10.11. Лабораторный контроль за выпуском сточных вод устанавливается санитарной службой по показателям, специфичным для каждого конкретного производства катализаторов. Объем анализов в каждом случае согласовывается с органами Министерства мелиорации СССР, Министерства здравоохранения СССР и Министерства геологии СССР (для подземных вод).

10.12. При незначительном валовом вентиляционном выбросе с содержанием паров и газов вредных веществ в выбрасываемом воздухе (из автоклавов, фильтр-прессов и др.) следует предусматриваать его рассеивание выше уровня аэродинамической тени, создаваемой зданиями с помошью высоких труб или высокоскоростными струями ("факельный выброс").

10.13. Твердые отходы от производства катализаторов подлежат обязательной утилизации. Складирование отходов в отвалы допускается после технико-экономического обоснования невозможности утилизации. Выбор участка для отвала отходов осуществляется по согласованию с органами государственного санитарного надзора.

10.14. Транспортировку твердых и сыпучих отходов следует осуществлять по системе сливных контейнеров, исключающих ручную перегрузку отходов.

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

11. Требования к средствам индивидуальной защиты

11.1. Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью и индивидуальными защитными приспособлениями согласно действующим "Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений". Выбор средств (видов и групп) индивидуальной защиты по назначению должен осуществляться в зависимости от условий труда на производственных участках.

11.2. Спецодежда и обувь должны отвечать утвержденным стандартам и по своим защитным и гигиеническим свойствам соответствовать специфике данного производства.

11.3. Работающие для защиты рук должны обеспечиваться резиновыми, техническими (по ГОСТ 20010—74) перчатками; работающие у горячих печей — суконными, хлопчатобумажными двойными или ватными рукавицами.

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

11.4. Сварочные работы при ремонте оборудования, используемого в производстве катализаторов, а также аварийные и ремонтные работы в замкнутых пространствах (внутри аппаратов и емкостей) должны производиться в изолирующих средствах защиты органов дыхания с принудительной подачей чистого воздуха в установленных для СИЗ количествах. В холодный период года подавляемый воздух должен подогреваться.

11.5. Работающие на производствах катализаторов должны быть обеспечены противопылевыми респираторами типа ШВ-1, "Лепесток", "Кама", "Астра-2", Ф-62 Ш, РПК-М, ПРШ-741.

11.6. Защита глаз работающих должна осуществляться в зависимости от характера вредного фактора и особенностей технологических операций. Для защиты от пыли — очками открытого типа 02—76, 02—У76, 03—76 или закрытыми ЗП1—80, ЗНЧ—72, ЗН8—72, ЗП2—80, 3 ПЗ—80, для защиты от паров и брызг агрессивных жидкостей — герметичными очками.

11.7. Для защиты органов слуха в компрессорных рекомендуется применять противошумные вкладыши (ТУ 6-16-2402—80), беруши однократного пользования, антифоны — заглушки противошумные ВЦНИИОТ-2, ВЦНИИОТ-4 и др.

12. Санитарно-бытовое обеспечение

Администрация предприятия несет ответственность за соблюдение безопасных условий труда и охрану здоровья работающих, выполнение утвержденных санитарно-гигиенических правил, норм, нормативов и требований, предусмотренных в различных международных актах (конвенциях МОТ и др.).

Администрация предприятия, органы государственного санитарного надзора обязаны соблюдать утвержденные гигиенические нормативы (ПДК, ОБУВ и др.) для воздуха рабочей зоны и представлять информацию трудящимся об опасных свойствах применяемых химических веществ.

Приложение

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

Наименование вещества	Класс опасности	ПДК			Методы определения вредных веществ	
		в воздухе рабочей зоны, $мг/м^3$	в атмосферном воздухе, $мг/м^3$	в воде водоемов, мг/л	в воздухе рабочей зоны	в атмосферном воздухе
1	2	3	4	5	6	7
Аммиак	IV	20	0,2/0,04	2,0	Методические указания по определению вредных веществ в воздухе рабочей зоны (МУ), вып. 1—5.М., 1981, с.58	ГОСТ 17.2.4.003—81
Серы оксид (IV)	III	10	0,5/0,05	—	МУ, вып.1—5, М., 1981, с.70	Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Л., 1979, с.84
Кислота серная	II	1	0,3/0,1	3,5	МУ, вып.1—5, М., 1981, с.69	М.Д.Манита. Соврем.методы определения атмосферного воздуха населенных мест. М., 1980, с.187
Кислота кремниевая	III	1	—	—	МУ, вып.1—5, М., 1981, с.69	
Алюминия оксид (глинозем)	IV	6	—	0,5	МУ, 1986, вып.21, с.9	
Кремния оксид	III	1	—	10,0	МУ, 1983, вып.18, с.112	Руководство по методам определения вредных веществ в атмосферном возд., М., 1976, с.241
Молибдена растворимые соединения в виде пыли	III	4	—	0,25	МУ, 1984, вып.19, с.97	Руководство по контролю загрязненности атмосферного воздуха. Л., 1979, с.136
Никеля сульфит	I	0,05	0,05	0,1	ТУ, вып. IX, 1986, с.117	Рук-во по контр. загрязненности атмосферы. Л., 1979, с.136
Сероводород	II	10	—	—	ТУ, 1976, вып. 11, с.72. МУ, 1981, вып. 1—5, с.74. МУ, 1985, ч.1, с. 80, 85	Рук-во по контр. загрязненности атмосферы. Л., 1979, с.94
Алюмосиликаты	III	2	—	—	МУ, 1983, вып. 18, с. 126	Рук-во по методам определения вредн. в-в в атмосферном воздухе. М., 1979, с.289
Щелочи едкие (расходы в пересчете на NaOH)	II	0,5	—	—	ТУ, 1974, вып.X, с.34-37	
Кобальта оксид	II	0,5	—/0,001	0,1	МУ, 1981, вып.1—5, с.14—16. ТУ, вып. X, 1974, с.91. МУ, вып.18, 1983, с.118	Рук-во по контр.загрязненности атм. воздуха. Л., 1979, с.141

Примечание. В графе 4 над чертой указана максимально разовая, а под чертой — среднесуточная ПДК вещества в атмосферном воздухе.

gost.e-ecolog.ru