



**ОБЩЕСОЮЗНЫЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И  
САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА И НОРМЫ**

---

**САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФОСФОРА И ЕГО  
НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ**

**Издание официальное**

**Министерство здравоохранения СССР**

**Москва**

Санитарные правила разработали:  
НИИ краевой патологии Министерства здравоохранения  
Казахской ССР (ответственный исполнитель — В. А. Козлов-  
ский);

НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР;  
Центральный институт усовершенствования врачей  
(ЦОЛИУВ);

Алма-Атинский государственный медицинский институт;  
Казахский филиал института питания АМН СССР;

Чимкентская областная санэпидстанция;

Джамбулская областная санэпидстанция;

КазНИИгипрофосфор (г. Чимкент);

Алма-Атинский «Сантехпроект»;

Институт органического катализа и электрохимии АН  
КазССР.

Настоящие санитарные правила разрешается размножить  
в необходимом количестве.

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

Нарушение санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических правил и норм влечет дисциплинарную, административную и 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 министерства 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  
государственного санитарного  
врача СССР  
**Э. М. СААКЪЯНЦ**

15 октября 1986 г.  
№ 4155-86

## САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА для производства фосфора и его неорганических соединений

### 1. Общие положения

1.1. Правила распространяются на действующие, проектируемые, вновь строящиеся и реконструируемые предприятия по производству желтого и красного фосфора, фосфорной кислоты термическим способом, а также неорганических фосфорных соединений, вырабатываемых на основе элементарного фосфора.

1.2. Правила устанавливают перечень мероприятий по ограничению влияния вредных производственных факторов на рабочих предприятий фосфорной промышленности и регламентируют гигиенические требования к проектированию и эксплуатации технологических процессов и оборудования, организации рабочих мест, средств коллективной и индивидуальной защиты работающих и охраны окружающей среды в районах размещения предприятий.

1.3. Требования настоящих правил должны учитываться при разработке нормативно-технических документов, регламентирующих технологические и эксплуатационные требования к фосфорным производствам.

1.4. Требования, предусматриваемые настоящими правилами, должны реализовываться на действующих предприятиях в сроки, согласованные с органами государственного санитарного надзора.

1.5. Предприятия фосфорной промышленности должны осуществлять постоянный лабораторный контроль за условиями труда работающих и состоянием объектов окружающей среды в соответствии с типовым «Положением о санитарной лаборатории на промышленном предприятии».

1.6. Рабочие производств фосфора (желтого и красного), термической фосфорной кислоты, а также неорганических соединений фосфора могут подвергаться действию вредных

факторов, ведущим из которых является химический. Перечень вредных веществ, характерных для воздуха производственных помещений, представлен в приложении № 1.

1.7. Санитарные Правила для производства фосфора и его неорганических соединений вводятся в действие с момента их утверждения.

## **2. Требования к генеральному плану и территории промышленных предприятий**

2.1. Выбор территории под застройку предприятий фосфорной промышленности должен производиться в соответствии с генеральным планом застройки района, «Инструкцией по составлению схем и проектов районной планировки». При этом на площадке, отводимой под строительство основных и вспомогательных объектов, должны быть указаны места для шлако- и шламонакопителей, отстойников фосфорсодержащих вод и т. д.

2.2. При выборе территории для строительства предприятий следует учитывать, чтобы почва на промплощадке препятствовала загрязнению подземных вод фосфор- и фторсодержащими соединениями.

2.3. Проектирование и строительство предприятий следует предусматривать и осуществлять на хорошо проветриваемой территории для исключения возможности накопления тяжелых паров и газов в воздухе промплощадки и за ее пределами в радиусе подфакельного загрязнения.

2.4. Размер санитарно-защитной зоны фосфорных предприятий должен быть не менее 3 км. При этом следует учитывать организованные и неорганизованные выбросы всего комплекса производственных объектов, шламонакопителей, шлакоотвалов, очистных сооружений производственных сточных вод.

2.5. Величина санитарных разрывов между шламо-, шлакоотвалами и основными производственными зданиями должна быть не менее 1000 м; по отношению к производственным зданиям отвалы должны располагаться с подветренной стороны господствующего направления ветров.

2.6. На территории предприятия следует предусматривать специальные площадки для временного хранения демонтированного оборудования и обломков электродов фосфорных печей. Площадки должны хорошо проветриваться, конструкция их основания должна препятствовать загрязнению грунтовых вод.

### 3. Требования к производственным зданиям и сооружениям

3.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий должны обеспечивать возможность замены и ремонта крупногабаритного оборудования (печей, трансформаторов, реакторов и т. д.).

3.2. В производственных зданиях следует предусматривать изоляцию следующих участков:

в цехе подготовки сырья — отделения обжига и приготовления окатышей;

в печном цехе — участков слива и розлива феррофосфора, конденсации фосфора, слива и грануляции шлака, загрузки шихты;

в закрытых цехах фосфорной кислоты — складов фосфора;

в цехах получения неорганических соединений фосфора — отделения реакторов, фасовки готовой продукции;

Указанные участки следует размещать по периферии здания, с подветренной стороны по отношению к другим отделениям цехов.

3.3. Производственные мастерские, ремонтные пункты в печных цехах следует размещать в изолированных от основных отделений помещениях у наружных стен здания.

3.4. Следует предусматривать изолированные помещения (кабины, пульты управления технологическим процессом) для защиты рабочих:

в печных цехах на участках загрузки шихты — от вредных газов и пыли;

на участках розлива феррофосфора — от интенсивного инфракрасного излучения, ожогов расплавленным металлом и от вредных газов;

в цехах получения фосфорных соединений и красного фосфора — от избыточного теплоизлучения, вредных веществ;

в цехах фосфорной кислоты, на площадках обслуживания форсунок камер сжигания фосфора — от неблагоприятных метеофакторов ( в зимний период года) и вредных веществ.

3.5. На площадках обслуживания леток слива шлака из фосфорной печи и шлаковых желобов должны быть отведены места для хранения ремонтного запаса футеровочной массы.

3.6. В комплексе помещений печных цехов следует предусматривать комнаты с комфортным микроклиматом для кратковременного отдыха и функциональной разгрузки работающих. Комнаты должны быть обеспечены питьевой водой.

3.7. Внутренние поверхности стен, потолки и полы в цехах термической подготовки сырья, получения желтого фосфора и его соединений должны быть гладкими и отделаны материалами с низкой адсорбирующей способностью, устойчивыми к воздействию обезвреживающих фосфор средств (водоэмульсионные краски и т. п.).

3.8. Уборку пыли пентасернистого фосфора, фосфидов металлов, красного фосфора с поверхности стен и оборудования следует осуществлять сухим вакуумным способом. В других случаях уборка помещений от пыли может осуществляться влажным способом, при наличии в пыли элементарного фосфора — с применением обезвреживающих средств (2% раствора перманганата калия или сульфата меди).

#### **4. Санитарные требования к производственным процессам и технологическому оборудованию**

4.1. При проектировании технологических процессов термической возгонки фосфора следует предусматривать: использование агломерированного сырья (окавшей, кускового или брикетированного агломерата);

составление шихты для фосфорных печей и ее дозирование в отделениях подготовки сырья;

работу технологического оборудования при отрицательном давлении.

4.2. На предприятиях фосфорной промышленности должны быть организованы закрытые способы переработки отходов (шлаков, шламов, феррофосфора и т. д.).

4.3. Конструкция бункеров для сырья и готового продукта должна предусматривать механизацию их разгрузки (аэрирование и разрыхление слежавшегося материала, обогрев конусной части и т. д.).

4.4. Конструкция оборудования, предназначенного для хранения и переработки бедных фосфорных шламов, должна быть герметичной и включать местные аспирационные устройства.

4.5. Внутреннюю поверхность емкостей, изложниц, предназначенных для охлаждения и временного хранения шлака и феррофосфора, следует подвергать специальной обработке (например, известкованию) против налипания продуктов; разгрузка емкостей и очистка их от «настылей» должны быть механизированы.

4.6. Затворы желобов загрузки сырья, электродержатели фосфорных печей, пробоотборочные люки и другие негерметизированные части и детали оборудования должны находиться под напором инертного газа.

4.7. Выпускные отверстия лоток фосфорной печи должны располагаться на высоте, удобной для их обслуживания, в соответствии с ГОСТ ССБТ 12.2.033.78 «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования». Летки должны оборудоваться защитными экранами с дистанционным управлением для их перемещения.

4.8. Пульты управления в печных цехах должны быть предусмотрены и выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ ССБТ 22269—76 «Рабочее место оператора. Общие эргономические требования».

4.9. Материалы, применяемые для футеровки желобов слива шлака из фосфорных печей, и продукты их сгорания не должны оказывать вредного воздействия на организм работающих.

4.10. Следует предусматривать теплоизоляцию или охлаждение наружных поверхностей сушильных аппаратов, печей, электрофильтров, газоходов, персдельных барабанов баков «коттрельного молока» и другого оборудования, размещаемого в закрытых производственных помещениях и являющегося источником значительных тепловыделений и инфракрасного излучения.

4.11. Токосредоточиватели руднотермических печей должны иметь изоляцию, обеспечивающую защиту рабочих от постоянных электромагнитных полей.

4.12. Емкости, содержащие фосфор и фосфорный шлак, следует оборудовать поддонами для сбора и отведения фторсодержащих стоков в производственную канализацию или специальные сборники. Очистка поддонов должна проводиться регулярно, но не реже одного раза в месяц, а в случае аварии — сразу по ее ликвидации.

4.13. Замер уровня фосфора и фосфорной кислоты в емкостях должен быть автоматизирован.

4.14. Конструкция кабин мостовых кранов в печных цехах производства желтого фосфора должна обеспечивать защиту крановщика от вредных веществ и оптимальные микроклиматические условия труда.

4.15. В комплекс оборудования для гранулирования расплавленных шлаков и переработки шлаков в строительные материалы следует включать установки для аспирации фосфор- и фторсодержащих газов и сбора производственных стоков вод с их последующими очисткой и обезвреживанием.

4.16. Конструкция камер сжигания фосфора и фосфорного шлама (в местах расположения форсунок), аппаратов дробления и грохочения сырья и готовой продукции, двига-

телей и вентиляторов вентустановок должна предусматривать защиту от шума, генерируемого оборудованием.

4.17. Фасовка сыпучих высокотоксичных соединений фосфора (пятисернистого фосфора, фосфидов металлов, красного фосфора) должна быть автоматизирована. Конструкция фасовочного оборудования должна предусматривать пыле- и газоподавление, аспирацию и последующую очистку отсасываемого воздуха.

## **5. Требования к транспортировке и складированию сырья и материалов**

5.1. В проектах строительства и реконструкции предприятий следует выделить раздел «Транспортировка и складирование сырья, материалов, а также производственных отходов, подлежащих переработке».

5.2. На территории предприятия должны оборудоваться специальные склады для закрытого хранения фосфоритной руды, кокса, кварцита, агломерата, электродной массы, фосфора, фосфорной кислоты, фосфорных солей, а также строительных материалов, производимых из расплава фосфорного шлака.

5.3. Транспортировку фосфора, фосфорной кислоты, фосфореодержащих токсичных соединений в виде готовой продукции или отходов, могущих явиться источником загрязнения окружающей среды, осуществлять только закрытым способом.

5.4. Оборудование, размещаемое в производственных помещениях для транспортировки пылеобразующих материалов (фосфоритной мелочи, пыли сырья и т. п.), должно быть укрыто на всем протяжении. Оборудование, предназначенное для этой цели и расположенное в галереях, может быть укрыто и оснащено локальной аспирацией только в местах перепада материала.

5.5. Способ хранения и транспортировки фосфидов металлов и пятисернистого фосфора должен исключать их увлажнение и возможное образование при этом вредных газов (фосфина и др.).

5.6. При транспортировке сырья и готовой продукции должна исключаться возможность загрязнения ими пешеходных путей.

## **6. Требования к отоплению и вентиляции**

6.1. При проектировании общеобменной вентиляции для производственных помещений с источниками интенсивных газовыделений следует предусматривать отрицательный воздушный баланс.

6.2. Вентиляционное оборудование производств фосфора, фосфорной кислоты и неорганических соединений фосфора должно быть предусмотрено в антикоррозионном исполнении.

6.3. При изменениях технологического процесса следует произвести корректировку существующей вентиляции.

6.4. При проектировании вытяжных систем вентиляции для пыли, оксидов фосфора, конденсирующихся паров и газов должны быть предусмотрены меры по предупреждению осаждения этих веществ на внутренней поверхности воздухопроводов и вентилятора и их очистке.

6.5. При проектировании вентиляции в производстве фосфора, фосфидов металлов, пентасернистого фосфора, красного фосфора в отделениях переработки фосфорных шлаков и шламов запрещается применение систем рециркуляции.

6.6. Следует предусматривать воздушное душирование рабочих мест в помещениях с избыточными тепло- и газовыделениями — на участках слива шлака и феррофосфора, передельных барабанов, сушильных и агломерационных печей.

6.7. При проектировании высокопроизводительных систем аспирации газов от шлаковых и фосфорных леток следует предусмотреть наружное размещение вентиляторов.

6.8. На участках слива шлака и феррофосфора в печных цехах следует предусматривать отдельные системы местной вытяжной вентиляции для каждой технологической нитки.

6.9. Следует предусматривать местную вытяжную вентиляцию с механическим побуждением:

6.9.1. В производствах желтого фосфора от: дробилок, сушильных барабанов, грануляционных тарелок, агломерационных машин, транспортеров горючего сырья; леток, ковшей, аварийных приемных ям при сливе феррофосфора;

леток, желобов, грануляционных воронок на сливе шлака; емкостей кислых вод, сборников фосфора и фосфорсодержащих вод, сальников и других уплотнителей насосов в местах прохода вала;

бункеров сырья, транспортеров — в местах пересыпок твердого материала;

угловых вентиляей, газоотсекателей, люков очистки и нижних карманов электрофильтров, баков, «коттрельного молока»; пароежекционных установок;

цистерн для фосфора на участках их загрузки и мойки; емкостей для хранения фосфора на складах.

6.9.2. В производстве фосфорной кислоты от:

баков фосфорсодержащих вод;

емкостей для фосфорной кислоты;

емкостей для фосфорного шлама;  
мест перегрузки сырья;  
электрофильтров.

6.9.3. В производстве неорганических соединений фосфора от:

плавильных печей и сушильных камер;  
мерников фосфора;  
смесителей, реакторов;  
фильтровальных установок и сепараторов;  
мельничных и дробильных установок;  
бункеров сыпучего сырья и готовой продукции;  
фасовочных машин;  
сборников кислых вод и нейтрализаторов.

6.10. Запрещается эксплуатация оборудования, являющегося источником выделенных вредных веществ в воздух производственных помещений и атмосферу, при неработающих и неисправных системах общей или локальной вентиляции.

6.11. Следует предусматривать блокировку технологического оборудования с системами вытяжной вентиляции, которые должны иметь дублирующие пусковые устройства непосредственно у технологического оборудования.

6.12. В производствах, характеризующихся возможностью одновременного выброса значительных объемов фосфина, угарного газа, фтористого водорода, паров фосфора (при загрузке печных бункеров сырьем, получении фосфорных соединений, нейтрализации фосфорсодержащих сточных вод и др.), должна предусматриваться аварийная вентиляция, заблокированная с автоматическими газоанализаторами, звуковой и световой сигнализацией.

6.13. Фланцевые соединения воздуховодов следует выполнять на герметизирующей мастике или резиновых прокладках «на прокол».

6.14. Конструкция укрытий местной вытяжной вентиляции у шлаковых леток и желобов должна иметь устройства для сбора и отведения в производственную канализацию кислого конденсата.

6.15. При расчете вентиляции в производстве фосфора и его соединений следует учитывать однонаправленность вредного действия на организм работающих паров фосфора, фосфина, оксидов фосфора и фторсодержащих соединений.

6.16. Предприятие должно осуществлять контроль за эффективностью работы вентиляционных систем.

**Нормы освещенности рабочих поверхностей  
при искусственном освещении**

Наименование производственных помещений	Разряд работы	Освещенность рабочих поверхностей при общем освещении (в лк)
<b>Производство желтого фосфора</b>		
Склад сырья	VIII б	50
Отделение дробления компонентов шихты	V в	150
Отделение сушки сырья	V в	150
Цех обжига и агломерации сырья	V в	150
<b>Печной цех</b>		
Шихтовальное отделение	V в	150
Отделение конденсации	VI	150
Слив шлака и феррофосфора	VII	200
Склад желтого фосфора	VII	200
Пульты управления	III в	300
Остальные производственные помещения	VI	150
<b>Переработка фосфорных шлаков, грануляция</b>		
Розлив фосшлаков в изложницы, барабаны	VII	200
Траншеи	VIII а	75
Дробильно-сортировочное отделение	VI	150
Пульты управления	III в	300
<b>Производство термической фосфорной кислоты</b>		
Отделение дозировки	VII	150
Башни сжигания	VII	150
Электрофильтры	VII	150
Преобразоват. подстанции	VI	150
<b>Производство неорганических соединений фосфора</b>		
Операционные (реакционные) отделения (суперфосфатные камеры, нейтрализаторы, аммонизаторы и др.)	VI	150
Отделение сушки готового продукта		
а) турбокальцинаторы, газовые горелки, топки, места загрузки и выгрузки	VI	150
б) остальные помещения	VIII б	50
Отделение грохочения (грохоты)	VIII а	75
Отделение фасовки готового продукта	VI	150
Вспомогательные помещения:		
ремонтно-механические пункты	V в	150
помещение КИП	III	200
венткамеры	VIII в	30

## **7. Требования к освещению**

7.1. Уровни искусственной освещенности рабочих поверхностей и производственных помещений должны соответствовать установленным нормам (табл.).

7.2. При проектировании и реконструкции искусственного освещения должны быть учтены агрессивность веществ, содержащихся в воздухе производственных помещений, возможность образования тумана и дыма.

7.3. При необходимости наблюдения за ходом процесса внутри аппаратов они должны оборудоваться смотровыми окнами и внутренней подсветкой.

## **8. Требования к организации и проведению ремонтных работ**

8.1. В проекте ремонтных мастерских следует предусматривать специальные участки для ремонта загрязненного фосфором оборудования.

8.2. Ремонтные работы внутри оборудования проводить только после удаления из него вредных газов и паров и последующего анализа воздуха; при необходимости следует использовать средства индивидуальной защиты.

8.3. Аварийные ремонтные работы в помещениях, на участках и в замкнутых пространствах, где возможны высокие концентрации вредных и опасных факторов, выполнять с применением средств индивидуальной защиты и в соответствии с «Инструкцией по организации ведения работ в газоопасных местах на предприятиях химической, металлургической и нефтедобывающей промышленности» и отраслевой инструкцией «Правила безопасности для производств фосфора и его неорганических соединений».

8.4. Оборудование, загрязняемое в процессе эксплуатации фосфором и подлежащее ремонту, следует предварительно очистить или обезвредить.

## **9. Охрана окружающей среды**

9.1. В проектах предприятий по производству фосфора, фосфорной кислоты и неорганических соединений фосфора должны быть представлены материалы по качественному и количественному составу производственных выбросов и стоков, объему возможных отходов с учетом перспектив развития предприятия, а также по характеристике возможных последствий воздействия загрязнений на окружающую среду.

9.2. На предприятиях должен быть предусмотрен комплекс очистки промышленных выбросов, обеспечивающих максимальное использование промышленных отходов (фосфорных шлаков фосфорсодержащих абгазов, пыли и др.) в производстве.

9.3. Комплекс очистных сооружений в цехах подготовки кокса и кварцита на фосфорных заводах должен включать очистку аспирационных газов от пыли; в цехах подготовки фосфоритов — от пыли оксидов фосфора, фосфористого и фтористого водорода; в цехах получения желтого фосфора — от пыли сырья и вредных газов и аэрозолей (фосфористого и фтористого водорода, оксидов фосфора, сернистого газа, окиси углерода и др.); в цехах термической фосфорной кислоты — от аэрозолей фосфорной кислоты, оксидов фосфора, фосфористого водорода; в цехах получения красного фосфора, неорганических соединений фосфора — от пыли готового продукта, фосфористого и фтористого водорода, других газов.

9.4. Принципиальная схема очистки газовых выбросов должна включать улавливание и обезвреживание вредных веществ. Выбросы в атмосферу аспирируемых и технологических газов без их очистки от вредных веществ до пределов, установленных санитарными нормами, не допускается.

9.5. Проекты строительства вновь строящихся и реконструируемых объектов должны сопровождаться сведениями по ПДВ вредных веществ в атмосферный воздух для каждого источника и вредного вещества в соответствии с ГОСТом «Охраны природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

9.6. Проектирование аэрационных фонарей общеобменной вентиляции при строительстве цехов получения фосфора и его неорганических соединений не допускается.

9.7. В проектах строительства и реконструкции предприятия следует предусматривать резервное оборудование для очистки выбросов в стоков.

9.8. Производственное водоснабжение предприятия следует предусматривать по замкнутому циклу с полным использованием сточных вод после их очистки.

9.9. Сточные воды ливневой канализации с территории предприятия следует приравнять к производственным фосфорсодержащим стокам.

9.10. Конструкция системы производственных сточных вод (кислых, фосфорсодержащих) и очистных сооружений должна исключать возможность загрязнения воздушной среды вредными выбросами.

9.11. Грануляцию и охлаждение расплавленного фосфорного шлака производить нейтрализованной, не содержащей желтого фосфора водой.

9.12. На очистных сооружениях производственной канализации должны быть предусмотрены механизация удаления плотного осадка и временное хранение его, исключающее загрязнение окружающей среды.

9.13. Все фосфорные шламы подлежат переработке. При временном хранении шламов (в накопителях, емкостях и пр.) должны быть осуществлены меры по предупреждению самовозгорания шламов. Способы и методы переработки фосфорных шламов не должны сопровождаться загрязнением окружающей среды.

9.14. В составе очистных сооружений на предприятиях следует предусматривать специальные сооружения для приема аварийных стоков. Конструкция очистных сооружений должна исключать возможность загрязнения окружающей среды. В последующем стоки подлежат очистке и обезвреживанию на сооружениях производственной канализации.

9.15. В технологической части проекта должны быть разработаны вопросы утилизации или захоронения отходов, содержащих элементарный фосфор и не подлежащих переработке.

9.16. В проекте предприятия должны быть предусмотрены особенности его эксплуатации при метеорологических условиях, неблагоприятных для рассеивания выбросов в атмосфере.

## **10. Медико-профилактическое обслуживание и санитарно-бытовое обеспечение работающих**

10.1. Объем и сроки проведения периодических медицинских осмотров работающих в производствах фосфора и его неорганических соединений следует устанавливать в соответствии с приказом Министерства здравоохранения СССР № 700 от 19.06.84 «О проведении обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся, подвергающихся воздействию вредных и неблагоприятных условий труда».

10.2. Основные рабочие участки должны быть обеспечены аптечками, укомплектованными средствами первой помощи при острых отравлениях угарным газом, фосфином, фосфором и другими химическими веществами, характерными для фосфорного производства, а также при ожогах (термических и химических).

10.3. Рабочие производств, поименованных в п. 1.1 Правил, должны обеспечиваться всеми средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», с условиями и характером труда.

10.4. Для защиты органов дыхания от фосфор- и фторсодержащих соединений, пыли сырья и готовой продукции использовать противогазовые облегченные респираторы типа «Лепесток-В1», «Лепесток-Е», «Снежок-КУМФ» и др.

10.5. Химчистку и обезвреживание спецодежды и спецобуви производить с помощью 2% раствора соды, сульфата меди или перманганата калия. Ремонт спецодежды и спецобуви производить только после химического их обезвреживания.

Выход в рабочей одежде и обуви за пределы территории фосфорных заводов запрещается.

10.6. Спецодежду занятых в производстве желтого фосфора (отделение подготовки сырья), фосфидов металлов, пентасернистого и красного фосфора следует обеспыливать по окончании каждой рабочей смены.

10.7. Спецодежда и спецобувь, используемые рабочими производств, названных в п. 1.1 Правил, а также в цехах переработки фосфорного шлама, подлежат обезвреживанию один раз в неделю, а при необходимости — после смены.

10.8. На предприятиях должна быть организована централизованная служба по стирке, химической чистке, обезвреживанию спецодежды и спецобуви.

10.9. Предприятия должны иметь санитарно-бытовые помещения и устройства в соответствии со СНиП «Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. Нормы проектирования», исходя из норм для группы производственных процессов III\*.

10.10. Бытовые помещения для цехов, названных в п. 1.1 Правил, следует располагать в отдельных зданиях, соединенных теплыми переходами с производственными помещениями. Не следует объединять бытовые помещения цехов подготовки сырья с соответствующими помещениями цехов получения и переработки желтого фосфора.

10.11. Бытовые помещения цехов получения фосфора, фосфорной кислоты и неорганических соединений фосфора должны эксплуатироваться строго по типу санпропускников. Встречное движение работающих в домашней и спецодежде запрещается.

10.12. В местах отдыха работающих и в душевых следует иметь запас растворов для обсвреживания фосфора в полости рта. В качестве специальных средств могут быть использованы: 0,1—0,2% водных растворов перманганата калия и сульфата меди или смесь 0,1% водного раствора перманганата калия с 0,01% раствором иодата калия.

10.13. Прием и хранение пищи в производственных помещениях не допускается.

10.14. Пункты и точки питьевого водоснабжения (питьевые фонтанчики и т. п.) следует размещать на участках, не загрязняемых фосфором и его токсичными соединениями.

10.15. Запрещается применение рабочими защитных кремов и паст на жировой основе.

10.16. Для рабочих производств фосфора и его неорганических соединений, а также занятых в переработке шламов и шлаков следует организовать специальное лечебно-профилактическое питание (приложение 2).

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ,  
ПОДЛЕЖАЩИХ ОПРЕДЕЛЕНИЮ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**

1. Производство желтого фосфора.
  - 1.1. Сушильно-дробильное отделение — пыль сырьевых материалов (фосфорита, кварцита и кокса).
  - 1.2. Агломерационное отделение — пыль сырьевых материалов, агломерата, окислы фосфора, фосфин, фтористый водород и др.
  - 1.3. Печное отделение — пары и окислы фосфора, фосфористый водород, фтористый водород, четырехфтористый кремний, окись углерода, пыль шихты и агломерата и др.
2. Производство красного фосфора — пары и окислы фосфора, фосфин, пыль готового продукта.
3. Производство фосфорной кислоты — пары и окислы фосфора, фосфористый водород, аэрозоль фосфорной кислоты.
4. Производство неорганических соединений фосфора.
  - 4.1. Производство фосфидов металлов — пары и окислы фосфора, фосфористый водород, пыль готовой продукции.
  - 4.2. Производство галонидных соединений фосфора — пары и окислы фосфора; соединения фосфора с хлором, серой; окислы серы; фосфористый водород, хлористый водород и др.

## ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМУ ПИТАНИЮ

1. Продукты, входящие в состав рационов рабочих предприятий по производству фосфора и его неорганических соединений, должны полностью обеспечивать потребность организма в незаменимых компонентах пищи — аминокислотах, в том числе серосодержащих, полиненасыщенных жирных кислотах, витаминах и минеральных веществах.

1.1. В состав рационов следует включать нежирные сорта мяса, молочные продукты, овощи, фрукты, сульфатсодержащие минеральные воды.

1.2. В рационах следует ограничивать макаронные и другие виды мучных изделий, животные жиры. Не рекомендуется включать в рационы продукты, содержащие большие количества фосфатов, — рыбные изделия, бобовые, а также грубую клетчатку, жирные, соленые, трудноперевариваемые продукты, соусы, крепкие бульоны, яйца.

1.3. Целесообразно приготовление отварных, тушеных и жареных без образования грубой корочки блюд.

2. При организации питания рабочих необходимо соблюдать следующие требования к качественному и количественному составу пищи:

2.1. Соотношение между белками, жирами и углеводами в рационе должно быть 1:0,9:4,6, при этом за счет белков должно обеспечиваться 14% энергостойкости рациона, за счет жиров — 26%, за счет углеводов — 60%. Общая калорийность рациона — 1400 ккал. Белки животного происхождения должны составлять 55% общего количества белков, растительный жир — 30% от общего количества жиров, полисахариды — 75—80%, легко усвояемые углеводы — 15—20%, клетчатка и пектины — 5% от общего количества углеводов.

2.2. Содержание в суточном рационе должно составлять:  
минеральных веществ:

кальция — 370 мг, фосфора — 600 мг, магния — 190 мг, железа — 6 мг;

витаминов:

витамина А — 0,55 мг, витамина Е — 9,2 мг, витамина В<sub>1</sub> — 0,77 мг, витамина В<sub>2</sub> — 0,88 мг, витамина В<sub>6</sub> — 0,88 мг, витамина РР — 0,81 мг,

Сдано в набор 4.01.87 г. Подписано в печать 20.02.87 г. УГ 11194.  
Высокая печать. Гарнитура литературная. Бумага типогр. № 1.  
Формат 60×84<sup>1/16</sup>. Объем 1,25 уч.-изд. л., 1,25 усл. п. л.  
Тираж 1300. Зак. 256. Бесплатно.

---

Типография Управления Делами Совета Министров Казахской ССР.  
480064. г. Алма-Ата, ул. Чайковского, 202.