# СССР

# ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА.
ЛИТЬЕ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

## ОСТ 1.41680—77

**Издание официальное**

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.74.045:658.382.3 Группа Т - 58

# ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ЛИТЬЁ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНСТИ

**ОСТ 1.41680-77**

Вводится впервые

Распоряжением Министерства

от 25.09 1977 г. № 087-16

срок введения установлен

с 01.07. 1978 г.

Настоящий стандарт распространяется на технологические процессы литья по выплавляемым моделям деталей из сталей, а также магниевых, алюминиевых, титановых, жаропрочных сплавов и устанавливает общие требования безопасности при их осуществлении.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Организация и проведение технологического процесса литья по выплавляемым моделям должны производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ I2.3.002-75, строительных норм и правил, санитарных норм проектирования промышленных предприятий ( СН 245-7I), утвержденных Госстроем СССР, санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию, утвержденных Министерством здравоохранения СССР.

I.2. В технологических процессах литья по выплавляемым моделям возможно действие на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущихся машин и механизмов, незащищенных подвижных элементов производственного оборудования, передвигающихся изделий, заготовок, материалов;
- повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень взрывоопасных и пожароопасных концентраций;
- повышенной температуры воздуха рабочей зоны;
- повышенной температуры поверхностей оборудования, материалов и полуфабрикатов;
- повышенного уровня инфракрасной радиации;
- повышенной яркости света;
- повышенного уровня шума на рабочем месте;
- повышенного уровня вибрации;
- химических опасных и вредных производственных факторов.

I.3. При применении вредных материалов, рекомендованных специализированными институтами, должны строго соблюдаться требования по безопасности, заложенные в нормативно-технической документации по этим материалам.

I.4. Новые виды связующих, растворителей, красок, ЛЖ и других химических веществ следует применять только после согласования с органами Государственного санитарного надзора и обязательного обеспечения работ инструкцией по технике безопасности и производственной

санитарии при работе с вновь применяемыми растворителями и связующими ( по каждому виду отдельно).

I.5. Оптимальные и допустимые величины температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений цеха должны соответствовать требованиям ГОСТ I2.I.005-76, раздел I.

I.6. При технологическом процессе, сопровождающемся выделениями ( пары, газы, пыль и т. п.), содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных ГОСТ I2.I.005-76.

I.7. Температура нагретых поверхностей оборудования, защитных экранов и других защитных средств вблизи источников значительного выделения лучистого и конвекционного тепла (плавильных и нагревательных агрегатов, расплавленного и раскаленного металла и др.) должны соответствовать требованиям санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН 245-7I, раздел II.

I.8. Все инженерно-технические работники, связанные с производством литья по выплавляемым моделям, должны изучить настоящий стандарт и руководствоваться им в своей работе.

I.9. На основании настоящего стандарта с учетом специфики работы на объединениях, организациях и предприятиях отрасли должны быть разработаны инструкции по технике безопасности, а действующие инструкции должны быть приведены в соответствие с требованиями настоящего стандарта.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

2.I. В данном разделе изложены требования безопасности труда к следующим основным производственным операциям:

-приготовление и расплав модельной массы;

- изготовление моделей,

- сборка модельных блоков,

- нанесение керамических покрытий на формы моделей,

- выплавление модельной массы из керамических форм,

- прокаливание керамических форм,

- формовка керамических форм,

- плавка металла и заливка его в керамические формы,

- выбивка керамики от литейных форм и обрезка литниковых систем,

- выщелачивание деталей от керамики.

2.2. При проектировании, организации и проведении технологических процессов литья по выплавляемым моделям необходимо предусматривать:

- устранение непосредственного контакта работающих с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, оказывающими вредное действие;

- комплексную механизацию и автоматизацию;

- герметизацию оборудования;

- аварийное отключение производственного оборудования;

- замену операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, операциями, при которых вредные факторы отсутствуют или обладают меньшей интенсивностью.

2.3. Сыпучие материалы (электрокорунд различных марок, маршалит, глинозем и др.), поступающие в цех должны растариваться механизированным способом, исключающим загрязнение воздуха рабочей зоны.

2.4. При открытой плавке в плавильных печах, установках для приготовления и выплавления модельной массы, пескосыпы, краскомешалки и др.

при эксплуатации которых имеет место повышенная запыленность или загазованность воздуха рабочей зоны, должны быть оборудованы местными вытяжными устройствами (зонты, панели, бортовые отсосы и т.п.).

2.5. Загрузка и выгрузка исходных материалов при гидролизе этилсиликате и приготовлении огнеупорного покрытия должны быть механизированы и производиться в изолированном помещении, оборудованном местной вытяжной вентиляцией во взрывобезопасном исполнении.

2.6. Загрузка плавильной установки исходными материалами, для приготовления модельного состава, должна производиться с таким расчетом, чтобы расплавленный материал составлял не более чем 3/4 объема ее ванны. Загрузку исходных материалов в ванну с расплавом следует производить механизированным способом.

2.7. Сборка моделей в блоки должна производиться на рабочих столах, оборудованных местными вытяжными отсосами.

2.8. Электропаяльники, электроланцеты и другие электроинструменты, применяемые при сборке модельных блоков, должны иметь напряжение согласно требованиям "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" раздел БIII, утвержденных Госэнергонадзором СССР и ГОСТ I2.2.007.0-75.

2.9. Участок, где производится сушка форм, должен быть оборудован приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей удаление вредных паров и газов согласно требованиям СН 245-7I.

2.I0. Выбросы в атмосферу воздуха, удаляемого вытяжной вентиляцией от плавильных установок с расплавом модельного состава, должны предусматриваться так, чтобы были выполнены требования Санитарных норм СН 245-7I, раздел 5.

2.II. При выплавлении модельной массы из форм горячей водой над ванной должен быть установлен вытяжной зонт или бортовые отсосы, обе-

спечивающие удаление образующихся паров и газов. Трубопроводы с технологической горячей водой (температура свыше 80°с) должны быть изолированы теплой вентиляцией.

2.I2. Загрузка и выгрузка исходных материалов, форм и др. в сушильные, прокалочные, литейные печи или другие установки должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.3.009-76.

2.I3. Загрузку и выгрузку горячих форм необходимо производить механизированным способом с помощью манипуляторов, рольгангов и т.п.

2.I4. Прокалка тигля должна производиться только с сухой шихтой без заливки металлом, во избежание выброса металла и растрескивания тигля.

2.I5. Проводить плавку металла в плавильной печи с неисправной футеровкой тигля (трещины, выбоины и т.п.), а также при течи в охлаждающей системе не допускается.

2.I6. Во время плавки металла в плавильной печи, приямок, предназначенный на случай возникновения аварийной ситуации с тиглем, должен быть открытым.

2.I7. При замыкании в индукторе индукционной плавильной печи, наличии течи охлаждающей жидкости из индуктора, прогаре стенок тигля или при прекращении подачи охлаждающей жидкости в индуктор, следует немедленно отключить печь от источника электропитания и удалить металл из печи в приямок или специальную емкость.

2.I8. Перед плавкой внутренние поверхности плавильной печи и тигля должны быть тщательно отчищены от шлака и окисных пленок.

Инструмент, соприкасающийся с расплавленным металлом, должен быть сухим и чистым, а рукоятки инструмента должны быть термоизолированы.

2.I9. Литейные инструменты (счищалки шлака, ложки и др.) должны храниться в специально отведенном месте.

2.20. Разливка металла должна быть механизирована и производиться только при отключенной от источника питания плавильной печи.

2.21. При прокалке и подогреве разливочных ковшей газовый стенд должен быть оборудован вытяжной вентиляцией.

2.22. Ставить на сырое место ковши с расплавленным металлом не допускается. Остатки расплавленного металла после заливки форм необходимо сливать в сухие подогретые изложницы.

2.23. При механизированной заливке расплавленного металла в формы разливочный ковш должен быть ограждён асбестовым полотном со стороны нахождения разливщика.

2.24. Доставка форм к печам отжига, а также подача прокаленных форм к местам формовки должны быть механизированы.

2.25. Формы перед заполнением расплавленным металлом должны быть просушены до полного удаления влаги и подогреты до требуемой технологией температуры.

2.26. Заливка форм расплавленным металлом должна быть механизирована и по возможности автоматизирована. В случае применения ручной заливки разливочный ковш должен быть заполнен металлом не более чем на 3/4 своей емкости и ковш следует наклонять от себя.

2.27. Перед заливкой металла, ковши и вилы (или носилки) должны осматриваться мастером в целях проверки их исправности. Перед наполнением металлом ковш необходимо просушить и подогреть.

2.28. Тележки, используемые для перевозки ковшей с расплавленным металлом, должны быть оборудованы креплениями, предотвращающими ковши от опрокидывания во время перевозки.

2.29. Наполнение расплавленным металлом ручного разливочного ковша должно производиться при устойчивом положении его на полу.

Не допускается держать ручные разливочные ковши в руках на весу

при их наполнении расплавленным металлом.

2.30. Перед началом работы вакуумно-плавильных установок ответственный за плавку должен проверить исправность всего оборудования печи. В случае неисправности во время работы вакуумной системы, приборов, электрической части тигля, системы охлаждения или другого оборудования, работа печи должна быть прекращена до устранения неисправности.

2.31. Внутреннюю поверхность печи перед плавкой необходимо очистить от загрязнений и просушить, проверить на протекание охлаждающей жидкости через места пайки или резиновые уплотнения, после чего печь должна быть продута сухим сжатым воздухом. Очистка печи должна быть механизирована.

2.32. Все подготовительные операции плавки (загрузка печи, очистка и т.д.) должны производиться после отключения печи от источника питания.

2.33. Во избежание выброса расплавленного металла в процессе плавки необходимо визуально контролировать давление в камере печи по вакуум-манометру. При резком повышении давления внутри камеры следует прекратить плавку и устранить причины, вызывающие повышение давления.

2.34. Включение и выключение плавильных печей от источников питания во время плавки должно производиться только плавильщиком.

2.35. Выбивка керамических форм с отливкой из опок должна производиться после их охлаждения. Продолжительность ожаждения отливок должна быть указана в технологической документации.

2.36. Процесс выбивки, очистки и обрезки литья должен быть максимально механизирован и автоматизирован.

2.37. Технологические операции по отбивке керамической оболочки, очистке отливок от остатков керамики и обрезке литниковых систем сле-

дует производить в изолированных помещениях. В случае расположения установок по отбивке керамических оболочек, очистке отливок от керамики и обрезке литниковых систем в общем производственном помещении должны выполняться требования "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию", раздел Ш, утвержденных Минздравом СССР.

2.38. Установка для отбивки керамической оболочки должна быть оборудована местной вытяжной вентиляцией. Присоединение воздуховода к корпусу установки должно осуществляться с помощью гибкой вставки (например, промасленный брезент и т.п.).

2.39. При выполнении операций по обрезке литниковых систем и очистке отливок абразивным инструментом необходимо этот инструмент оборудовать защитным устройством в соответствии с требованиями ГОСТ I2.2.00I-74, а на рабочем месте должен быть установлен местный отсос.

2.40. Очистка поверхности отливок от остатков керамики, должна производиться в ваннах, оборудованных вытяжными зонтами и бортовыми отсосами.

2.4I. Процесс загрузки (выгрузки) деталей в ванны со щелочью или кислотой должен производиться при помощи грузо-подъемных устройств.

2.42. На процессы литья алюминиевых сплавов распространяются требования "Правил по технике безопасности и промсанитарии при работе в литейных цехах и цехах переплава алюминиевых сплавов", утвержденных Госкомитетом и Президиумом ЦК профсоюза.

2.43. На процессы литья титана и его сплавов распространяются требования "Правил безопасности при выплавке и обработке титана и его сплавов", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза.

2.44. На процессы литья магниевых сплавов распространяются требования "Правил по технике безопасности и пожарной безопасности при литье, механической и других видах обработки магниевых сплавов", утвержденных Министерством отрасли.

2.45 На процессы литья стальных и жаропрочных сплавов распространяются требования "Правил безопасности при работе в литейных цехах стального, чугунного и бронзового литья", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ

3.I. Производственные и вспомогательные помещения в цехе литья по выплавляемым моделям должны соответствовать требованиям санитарных и строительных норм и правил, утвержденных Госстроем СССР и Минздравом СССР.

3.2. Технологические процессы, связанные с опасными и вредными производственными факторами, следует размещать в изолированных помещениях или в производственном помещении с выполнением технических мероприятий (укрытия, аспирация и т.п.) отвечающих требованиям санитарных норм и правил, утвержденных Минздравом СССР.

3.3. Расположение силовых и осветительных электросетей в производственных и вспомогательных помещениях должно соответствовать требованиям "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), а эксплуатация их должна производиться в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Госэнергонадзором СССР.

3.4. Освещенность производственных и вспомогательных помещений должна соответствовать требованиям СНиП П-А. 9-7I "Искусственное освещение. Нормы проектирования", отраслевых "Норм искусственного освещения", утвержденных Министерством, и СНиП П-А. 8-72 "Естественное освещение . Нормы проектирования".

3.5. Производственные и вспомогательные помещения должны быть оборудованы отоплением и вентиляцией согласно требованиям

СНиП П-33-75 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования"( ГОСТ I2.4.02I-75)и отраслевых "Правил проектирования, монтажа, приемки и эксплуатации вентиляционных установок", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза.

3.6. Помещения приготовления и нанесения огнеупорных покрытий на токи должно быть оборудовано вентиляцией во взрывобезопасном исполнении, предотвращающей образование взрыво- и пожароопасных концентраций выше допустимых пределов.

3.7. Водоснабжение и канализация цехов и участков должны соответствовать требованиям "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий" (СН 245-7I) и СНиП П-30-76 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

3.8. Полы в цехах должны соответствовать требованиям СНиП П-В.8-7I "Полы. Нормы проектирования"; в частности, полы должны быть прочными, ровными, нескользкими, допускающими легкую очистку от загрязнений. На участках, где проводятся работы с горячим металлом или отливками, а также с применением кислот, полы должны быть огнестойкими и кислотостойкими.

3.9. Стены, потолки, внутренние контрукции помещений, в которых проводятся работы с повышенным выделением пыли (например, дробление и просевка компонентов, приготовление состава для покрытия моделей и др. должны иметь поверхность,допускающую легкую очистку и влажную уборку.

3.I0. Цветовая отделка стен и потолков помещения цеха, участков должна быть предпочтительно светлых тонов и соответствовать "Указаниям по проектированию цветовой отделки итерьеров производственных зданий промышленных предприятий" СН I8I-70.

3.II. Ширина проходов должна соответствовать требованиям СНиП П-М.2-72"Производственные здания промышленных предприятий.Нормы проектирования". Границы проходов и проездов в производственных помещениях должны быть обозначены хорошо видимыми белыми линиями или другими

цветами и знаками безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ I2.4.026-76. Проходы и проезды не должны загромождаться материалами или готовой продукцией.

3.I2. Ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых цехов и участков должен производиться в соответствии с требованиями СНиП Ш-3-76 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений.Основные положения".

3.I3. Санитарно-гигиеническое содержание производственных и вспомогательных помещений должно осуществляться в соответствии с требованиями "Инструкции по санитарному содержанию помещений и оборудования производственных предприятий",утвержденных Минздравом СССР.

3.I4. В производственных и вспомогательных помещениях цеха должны выполняться требования по обеспечению пожарной безопасности согласно ГОСТ I2.I.004-76, "Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий",утвержденных ГУПО МВД СССР и "Временных правил пожарной безопасности для объединений,предприятий и организаций отрасли", утвержденные Министерством отрасли.

3.I5. Помещения, где производится литьё из магниевых сплавов, должны удовлетворять требованиям "Правил по технике безопасности и пожарной безопасности при литье, механической и других видах обработки магниевых сплавов", утвержденных Министерством отрасли.

3.I6. При литье в одном помещении стальных,алюминиевых, магниевых и титановых сплавов помещение должно быть оборудовано применительно к процессу литья магниевых сплавов.

3.I7. Участки, где производится приготовление огнеупорной суспензии и нанесение её на модели, должны быть оборудованы умывальниками, отвечающими требованиям СНиП П-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий", раздел 3.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ИСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ, ЗАГОТОВКАМИ И ПОЛУФАБРИКАТАМИ

4.I. При сушке исходных материалов ( песок, электрокорунд и др.) в сушильных печах загрузку и выгрузку следует производит механизированным способом.

4.2. Загрузку и выгрузку при сушке исходных материалов в электрических сушильных печах необходимо производить только при отключенном источнике питания.

4.3. При просеивании исходных материалов на механическом сите регулировка колебания механического сита должна производиться до начала просеивания, во время работы регулировка колебания не допускается.

4.4. Во избежание выброса расплавленного металла во время плавки литейные отходы и другие шихтовые материалы перед плавкой должны быть сухими, тщательно очищенными от керамики, ржавчины, масла, грязи и т.п..

4.5. Дробление шихтового материала должно производиться механизированным способом и в изолированном помещении.

Дробление шихтового материала ручным инструментом (кувалдой) не допускается.

4.6. Производственная тара, предназначенная для хранения и доставки шихты, литейных отходов и других исходных материалов, должна соответствовать требованиям ГОСТ I9822-74, а эксплуатация ее должна производиться согласно ГОСТ I2.3.0I0-76.

4.7. Во избежание выброса расплавленного металла все флюсы и легирующие материалы, загружаемые в печь, предварительно должны быть тщательно прокаленными и подогретыми.

4.8. Подготовка и использование исходных материалов, заготовок при литье по выплавляемым моделям из титана и его сплавов, должны отвечать требованиям "Правил безопасности при выплавке и обработке титана и его сплавов", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза, и настоящего стандарта.

4.9. Подготовка и использование исходных материалов, заготовок при литье по выплавляемым моделям из магниевых сплавов должны отвечать требованиям "Правил по технике безопасности и пожарной безопасности при литье, механической и других видах обработки магниевых сплавов", утвержденных Министерством отрасли, и настоящего стандарта.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

5.I. Производственное оборудование, применяемое при литье по выплавляемым моделям, должно соответствовать требованиям ГОСТ I2.2.003-74.

5.2. Размещение производственного оборудования в цехах и на участках литья по выплавляемым моделям должно производиться в соответствии с требованиями "Общесоюзных (межотраслевых) норм технологического проектирования чугунолитейных, сталелитейных цехов машиностроительных заводов (серийное и мелкосерийное производство), складов шихты и формовочных материалов для литейных цехов и заводов" утвержденных Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности, и согласованы с Госстроем СССР.

5.3. Все стационарные станки, гидро- и пневмопрессы, печи и другие агрегаты должны быть установлены на прочных основаниях или фундаментах. Крепления их к основаниям и фундаментам необходимо производить в соответствии с указаниями заводов-изготовителей.

5.4. Приямки плавильных печей должны быть гидроизолированы, сделаны из термоустойчивых материалов и иметь объем не менее 3/4 объема тигля печи. Приямки необходимо перекрывать металлическими щитами.

5.5. Фундамент для наклоняющихся плавильных печей должен быть выложен так, чтобы имелась возможность ремонтировать механизм наклона печи.

5.6. Металлообрабатывающее оборудование, применяемое в литейных цехах и на участках, должно размещаться и эксплуатироваться в соответствии с требованиями отраслевых "Правил безопасности при холодной обработке металлов", утвержденных президиумом ЦК профсоюза.

5.7. Уровень шума от производственного оборудования в литейных цехах, участках и на рабочих местах не должен превышать допустимых уровней, установленных ГОСТ I2.I.003-76.

5.8. Устройство и размещение воздухопроводов в литейных цехах, на участках должно производиться в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5.9. Размещение, установка и эксплуатация грузоподъемных устройств в цехе должны производиться в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5.I0. Размещение производственного оборудования в цехах, на участках должно производиться в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

5.II. Туннели, траншеи и колодцы, в которых расположены коммуникации (проводы, кабели, трубопроводы и т.п.) должны быть закрыты железобетонными или металлическими перекрытиями.

5.I2. Элементы печей, требующие обслуживания на высоте I м и выше, должны быть оборудованы рабочими площадками, сделанными из сплошных стальных рифленых листов. В целях безопасности и удобства обслуживания рабочие площадки должны иметь ширину не менее I м, ограждены металлическими перилами высотой I м со сплошной обшивкой снизу не менее чем на I50 мм и отвечать требованиям СНиП Ш-А. II-70 "Техника безопасности в строительстве", раздел I.

5.I3. Трубопроводы для подачи воздуха, масла, охлаждающей воды и др., а также вентиляционные воздуховоды должны быть расположены так , чтобы не затруднялось обслуживание печей и другого оборудования. Опознавательная окраска трубопроводов должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ I4202-76.

5.I4. Рабочее место должно быть организовано с учетом требований отраслевого "Типового проекта организации рабочего места сборщиков блоков литья по выплавляемым моделям", утвержденного Министерством.

5.I5. Кнопки включения печей и другого производственного оборудования на рабочем месте следует располагать с той стороны, где больше всего находится рабочий в процессе работы.

5.I6. Доставка материалов, заготовок на рабочем месте и готовых деталей с рабочего места должна производиться в таре, отвечающей требованиям ГОСТ I2.3.0I0-76 и допускающей безопасную транспортировку или строповку их при подъеме краном, тельфером и т.п.

5.I7. Рабочее место должно быть укомплектовано необходимой оснасткой, инструментом и приспособлениями, а также должно быть предусмотрено место для складирования деталей в процессе работы.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ЗАГОТОВОК, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

6.I. Готовые изделия, полуфабрикаты и материалы должны храниться в складах таким образом, чтобы их погрузка и разгрузка были удобны и безопасны.

6.2. Хранение и подготовка сыпучих материалов должна производиться в отдельном помещении. Хранение сыпучих материалов и модельных составляющих в одном помещении не допускается.

6.3. Рабочие жидкости (этилсиликат и другие легковоспламеняющиеся жидкости) должны храниться в герметически закрываемых ёмкостях из нержавеющей стали или в плотно закрытых стеклянных бутылях, помещённых в исправные тарные корзины.

6.4. Хранение, учёт и выдача рабочих жидкостей в цеховых кладовых должны производиться в соответствии с требованиями "Правил по технике безопасности при травлении металлов и нанесении на них гальванических и химических покрытий", утверждённых Президиумом ЦК профсоюза и "Правил безопасности при хранении, перевозке и применении сильнодействующих ядовитых веществ", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза.

6.5. Процесс загрузки, выгрузки и перемещения сыпучих материалов следует производить механизированным способом, и максимально ограничить возможность распространения пыли в помещение.

6.6. Хранение шихтовых заготовок должно осуществляться в условиях, исключающих коррозию и загрязнение их.

6.7. При хранении на полу в складских помещениях материалов, заготовок, деталей массой более 50 кг должны применяться деревянные или металлические прокладки.

6.8. Места проведения погрузочно-разгрузочных работ на участке хранения материалов должны быть оборудованы знаками безопасности в ссоответствии с требованиями ГОСТ I2.4.026-76.

6.9. В местах проведения погрузочно-разгрузочных работ исходных материалов ( песок, маршалит, электрокорунд и др.), содержание вредных газов, пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций согласно ГОСТ I2.I.005-76.

6.I0. В складских помещениях проходы и проезды между стеллажами, секциями должны быть освещенными.

6.II. Хранение и транспортирование исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства магниевых сплавов, должно производиться в соответствии с требованиями " Правил по технике безопасности и пожарной безопасности при литье, механической и других видах обработки магниевых сплавов", утвержденных Министерством отрасли.

6.I2. Хранение и транспортирование исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства титана и его сплавов должно производиться в соответствии с требованиями " Правил безопасности при выплавке и обработке титана и его сплавов", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза.

6.I3. При погрузочно-разгрузочных работах строповка грузов должна производиться в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

6.I4. Передвижение транспортных средств в производственных помещениях должно быть организовано в соответствии с требованиями ГОСТ I2.3.009-76, а установка соответствующих дорожных знаков должна производиться согласно ГОСТ I0807-7I.

6.I5. Меры безопасности по содержанию и эксплуатации колесного

транспорта ( электрокары, автокары, тележки и др.), а также транспортных устройств непрерывного действия без тяговых органов ( конвейеры, рольганги и т.п. ) должны соответствовать требованиям отраслевых "Правил по технике безопасности и промышленной санитарии при эксплуатации внутризаводского транспорта", утвержденных Президиумом ЦК профсоюза и "Правил дорожного движения", утвержденных МВД СССР.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ, ДОПУСКАЕМОМУ К УЧАСТИЮ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

7.I. Рабочие и инженерно-технический персонал должны проходить медицинский осмотр, как при поступлении на работу, так и периодически.

Периодичность медицинских осмотров должна устанавливаться в соответствии с порядком, определенным Министерством здравоохранения СССР.

7.2. Руководящие и инженерно-технические работники должны проходить обучение по технике безопасности и производственной санитарии с последующей проверкой усвоения знаний. Очередная проверка знаний должна проводиться не реже одного раза в 2-3 года, в зависимости от степни опасности и сложности производства.

7.3. Рабочие должны проходить все виды инструктажа (вводный, первичный, повторный и внеочередной) и обучение по технике безопасности и производственной санитарии в соответствии с требованиями отраслевого "Положения о порядке проведения инструктажа и обучения по технике безопасности и производственной санитарии рабочих, инженерно-технических работников и служащих на предприятиях отрасли".

7.4. Электротехнический персонал, проводящий обслуживание и ремонт электрооборудования печей, должен иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

7.5. Лица, работающие на электротехнологических установках (индукционные и др. электропечи), должны иметь первую квалификационную группу по технике безопасности.

7.6. Рабочие, связанные с использованием грузоподъемных механизмов, должны быть обучены правилам техники безопасности при их эксплуатации и иметь удостоверения.

7.7. Администрацией цеха должны быть разработаны инструкции по технике безопасности и производственной санитарии и вывешены на рабочих местах.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ

8.I. Персонал, занятый в процессах производства деталей методом литья по выплавляемым моделям, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с "Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений рабочим и служащим машиностроительных и металлообрабатывающих производств", утвержденными постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиумом ВЦСПС.

8.2. Средства индивидуальной защиты, применяемые персоналом, должны соответствовать требованиям ГОСТ I2.4.0П-75.

8.3. Средства индивидуальной защиты работающих должны подвергаться периодическим контрольным осмотрам и проверкам в сроки, установленные нормативно-технической документацией на соответствующие средства.

8.4. При выполнении работ по загрузке шихты в печь и заливке форм расплавленным металлом, плавильщики должны пользоваться защитными щитками, например, типа НСП по ГОСТ I2.4.023-76.

8.5. При выполнении работ с пылящими материалами необходимо применять респираторы по ГОСТ I2.4.028-76.

8.6. При выполнении работ по обрубке, очистке и обрезке литья рабочие должны быть обеспечены защитными очками по ГОСТ I2.4.003-74 и пользоваться ими во время работы.

8.7. Лица, занятые в приготовлении и применении щелочей и разбавленных кислот в ваннах по травлению деталей, должны пользоваться защитными очками, резиновыми перчатками, фартуками и клеенчатыми нарукавниками.

8.8. Лица, имеющие контакт с расплавами модельного состава, должны пользоваться защитными перчатками.

8.9. В цехе или на участке должны быть установлены аптечки; набор медикаментов и место установки аптечек должны быть согласованы с медицинским персоналом.

8.I0. Администрация цеха должна нести ответственность за правильное использование работающими выданной им спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты.

## 9. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

9.I. Контроль за состоянием воздуха рабочей зоны на содержание пыли и вредных веществ должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.005-76, а определяться по "Техническим условиям на методы определения вредных веществ в воздухе", выпуск Ш,IУ,УП и др., утвержденным Минздравом СССР; пробы для анализа воздуха должны браться по графику, согласованному с органами санитарного надзора и утвержденному главным инженером предприятия.

9.2. Контроль уровней звукового давления на рабочих местах должен проводиться согласно ГОСТ I2.I.003-76, а метод измерения шума-согласно требованиям ГОСТ 20445-75 и ГОСТ 8.055-73.

9.3. Контроль величин вибрации на рабочем месте производственного помещения должен проводиться в соответствии с требованиями СН 245-7I а методы измерения вибрации следует проводить согласно ГОСТ I373I-6В.

9.4. Контроль электробезопасности должен проводиться в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Госэнергонадзором СССР.

9.5. Контроль уровня инфракрасных излучений на рабочем месте должен проводиться в соответствии с требованиями "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию", раздел У, утвержденных Минздравом СССР.

9.6. Контоль воздушной среды на пожаро-взрывобезопасность следует проводить в зонах возможных максимальных концентраций легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

# С О Д Е Р Ж А Н И Е

Разделы, подразделы — Стр.

1. Общие положения . . . . . 2
2. Требования к технологическим процессам . . . . . 4
3. Требования к производственным помещениям . . . . II
4. Требования безопасности при работе с исходными материалами , заготовками и полуфабрикатами . . . I4
5. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест . . . . . I5
6. Требования к хранению и транспортированию исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства . . . . . I8
7. Требования к персоналу, допускаемому к участию в производственном процессе . . . . . 20
8. Требования к применению средств защиты работающих . . . . . 2I
9. Методы контроля выполнения требований безопасности. . . . . 23

**РАЗРАБОТАН** Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ **П. Н. БЕЛЯНИН**

Руководитель темы В.Ф.Мирошников

Исполнители: В.Ф.Мирошников

**ВНЕСЕН** Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ **П. Н. БЕЛЯНИН**

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ** Отделом стандартизации НИАТ.

**УТВЕРЖДЕН** Главным техническим управлением Министерства

И.о.начальника ГТУ Министерства Г.Б.СТРОГАНОВ

**ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Министерства

от 25.09. 1977 г. № 087-16

gost.e-ecolog.ru

Редактор С.Ю.Бродянская Техн.редактор Н.С.Нашук

Подп. в печать 22/II-1978г. Формат 60x90/8 Печ.л.3,0

Тираж 450 экз. Цена 41 коп. Типография НИАТ Зак. 492