

## **МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ПРАВИЛА**

### **по охране труда при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе**

#### **ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Межотраслевые правила по охране труда при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда (далее - требования охраны труда) при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе.

2. Требования охраны труда, содержащиеся в настоящих Правилах, распространяются на всех нанимателей независимо от их организационно-правовых форм и видов деятельности и учитываются при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов, конструировании, изготовлении, монтаже, наладке, эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и модернизации оборудования, предназначенных для работы с эпоксидными смолами и материалами на их основе.

3. При работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе возможно воздействие на работников следующих опасных и вредных производственных факторов:

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенная температура поверхности оборудования и изделий;

повышенная или пониженная влажность, температура и подвижность воздуха;

повышенные уровни шума и вибрации;

повышенная ионизация воздуха;

повышенная напряженность электрического поля и зарядов статического электричества, возникающих при окраске изделий в электростатическом поле, а также при перемещении, переливании (пересыпании) и распылении жидких и сыпучих эпоксидных материалов;

высокая токсичность, сенсibiliзирующие, аллергические и раздражающие свойства применяемых веществ;

кумулятивное действие токсичных компонентов термической деструкции полимеров на основе эпоксидных смол;

движущиеся части машин и механизмов;

пожароопасность эпоксидных смол, исходных материалов, компаундов, лакокрасочных материалов;

повышенная концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

4. При организации и проведении работ с эпоксидными смолами и материалами на их основе должны соблюдаться требования настоящих Правил, Межотраслевых общих [правил](#) по охране труда, утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 3 июня 2003 г. № 70 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., № 87, 8/9818) (далее - Межотраслевые общие правила по охране труда), СанПиН 11-20-94 «Санитарные правила при производстве и применении эпоксидных смол и материалов на их основе», утвержденных Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 17 марта 1994 г. (далее - СанПиН 11-20-94), технических нормативных правовых актов системы противопожарного нормирования и стандартизации, других нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.

5. На основе настоящих Правил, других нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, с учетом конкретных условий труда нанимателем принимаются или приводятся в соответствие с ними инструкции по охране труда, другие локальные нормативные правовые акты.

6. Для обеспечения безопасности труда при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе наниматель обязан осуществлять контроль применения работниками безопасных приемов в работе, выполнения требований, изложенных в правилах и инструкциях по охране труда, а также правильного применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

7. К работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе допускаются лица, прошедшие медицинские осмотры в соответствии с [Порядком](#) проведения обязательных медицинских осмотров работников, утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 августа 2000 г. № 33 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., № 87, 8/3914).

8. На работах с применением женского труда должны соблюдаться требования [СанПиН](#) 9-72 РБ 98 «Гигиенические требования к условиям труда женщин», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 марта 1999 г. № 12, Предельных [норм](#) подъема и перемещения тяжестей женщинами вручную, утвержденных постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 8 декабря 1997 г. № 111 «О нормах подъема и перемещения тяжестей женщинами вручную» (Бюллетень нормативно-правовой информации, 1998 г., № 2).

9. Лица, виновные в нарушении требований настоящих Правил, привлекаются к ответственности в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

## **ГЛАВА 2**

### **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И ПОМЕЩЕНИЯ**

10. Производственные здания, в которых ведутся производственные процессы и операции (приготовление на основе эпоксидных смол различных пропиточных компаундов, клеев, герметиков, шпаклевок, красок, лаков, пропитка наполнителей, заливка различных емкостей и нанесение на поверхности эпоксидосодержащих составов, горячее прессование или вальцевание материалов, пропитанных эпоксидными смолами, и другое), склады сырья и готовой продукции (неотвержденные смолы и композиции) в комплексе с другими цехами следует располагать с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями СанПиН 10-5 РБ 2002 «Санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-защитные зоны», утвержденных [постановлением](#) Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 9 сентября 2002 г. № 68 «О введении в действие санитарных правил и норм, гигиенических нормативов».

11. Производства, в которых выполняются работы с использованием эпоксидных смол и материалов на их основе, должны соответствовать требованиям СНБ 2.02.03-03 «Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные и конструктивные решения», утвержденных приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 3 марта 2003 г. № 42 (далее - СНБ 2.02.03).

12. Порядок приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов устанавливается [СНБ](#) 1.03.04-2000 «Приемка законченных строительством объектов. Основные положения», утвержденными приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27 декабря 2000 г. № 142.

13. Здания и сооружения должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями [СНБ](#) 1.04.01-04 «Здания и сооружения. Основные требования к техническому состоянию и обслуживанию строительных конструкций и инженерных систем, оценке их пригодности к эксплуатации», утвержденных приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 2 марта 2004 г. № 70.

14. Объемно-планировочные и конструктивные решения размещения помещений, в которых проводятся работы с эпоксидными смолами и материалами на их основе, следует выполнять в соответствии с требованиями СНБ 2.02.01-98 «Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов», утвержденных приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 2 сентября 1998 г. № 314, СНБ 2.02.02-01 «Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре», утвержденных приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 11 мая 2001 г. № 19 (далее - СНБ 2.02.02); СНБ 2.02.03; Общих правил пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий. [ППБ](#) РБ 1.01-94, утвержденных приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору от 30 декабря 1994 г. № 29 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации 18 января 1995 г. № 703/12) (далее - ППБ РБ 1.01), и настоящих Правил.

15. Размещение складских помещений в одном здании с производственными помещениями не должно противоречить условиям технологического процесса, санитарным и противопожарным требованиям.

16. Химические вещества и материалы с содержанием легковоспламеняющихся, взрывоопасных или токсичных компонентов хранятся на специальных складах, изолированных от других помещений, спроектированных в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов проектирования складских зданий для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

17. Планировка производственных помещений должна предусматривать:  
целесообразное и удобное размещение мест хранения сырья, очистки и мойки тары, инвентаря в специальных изолированных помещениях;  
поточность технологических операций;

изолированное помещение для работ по пропитке наполнителей, горячему прессованию, литью под давлением, вальцеванию, процессов отверждения, а также работ, связанных с применением компаундов, порошковых эпоксидных композиций, механической обработкой готовых изделий, с выделением пыли стекловолокна (раскрой, распушка, резка стекловолокнистых материалов).

18. Использование и переработка эпоксидных смол в помещениях совместно с производством другого назначения допускаются по согласованию с органами государственного санитарного надзора в тех случаях, когда эти производства близки по характеру используемых материалов способам производства.

19. Размещение производственных процессов должно обеспечивать предотвращение распространения вредных веществ из помещений с большими выделениями в помещения с меньшими выделениями этих веществ или без этих веществ.

20. Высота производственных помещений от пола до низа выступающих конструкций перекрытия должна быть не менее 3,2 м. Высота от пола до низа конструкций подвешенного оборудования и коммуникаций во всех зданиях и сооружениях должна быть не менее 2 м в местах регулярного прохода людей и 1,8 м - в местах нерегулярного прохода.

Объем производственного помещения на каждого работающего должен составлять не менее  $15 \text{ м}^3$ , а площадь - не менее  $4,5 \text{ м}^2$ .

21. Размеры помещений, проходов и проездов должны соответствовать принятым технологиям и отвечать требованиям СанПиН 2.2.1.13-5-2006 «Гигиенические требования к проектированию, содержанию и эксплуатации производственных предприятий», утвержденных [постановлением](#) Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 3 апреля 2006 г. № 40 (далее - СанПиН 2.2.1.13-5), норм технологического проектирования, промышленной эстетики, обеспечивать безопасность персонала.

22. Строительные конструкции и стеновые ограждения должны иметь теплоизоляционные характеристики, исключающие образование конденсата.

23. На наружной стороне въездных ворот и входных дверей размещают:

информацию о категории здания (помещения) по взрывопожарной и пожарной опасности и класс зоны, информационную карточку в соответствии с требованиями [ППБ](#) РБ 1.01. Категории помещений и зданий устанавливаются в зависимости от используемых в технологическом процессе веществ и материалов согласно требованиям [норм](#) пожарной безопасности Республики Беларусь «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. НПБ 5-2005», утвержденных приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору от 28 апреля 2006 г. № 68;

знаки безопасности, предупреждающие о наличии вредных веществ;

знаки пожарной безопасности в соответствии с [СТБ](#) 1392-2003 «Система стандартов пожарной безопасности. Цвета сигнальные. Знаки пожарной

безопасности. Общие технические требования. Методы испытаний», утвержденным постановлением Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2003 г. № 22.

24. Системы водоснабжения и канализации производственных помещений должны соответствовать требованиям СНБ 4.01.02-03 «Противопожарное водоснабжение», утвержденных приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. № 259, других технических нормативных правовых актов.

25. Стены и внутренние конструкции производственных помещений должны быть гладкими, иметь минимальное количество выступов, ниш, неровностей. Отделка производственных помещений должна исключать возможность накопления пыли, поглощения паров и газов и допускать систематическую уборку поверхности влажным способом.

26. В производственных помещениях, в которых проводятся работы с неотвержденными эпоксидными смолами и композиционными материалами, внутренние поверхности стен на всю высоту должны окрашиваться нитро- или перхлорвиниловой эмалью, облицовываться гладкой глазурованной плиткой или другими несорбирующими материалами.

27. Внутренние поверхности помещений, в которых осуществляется механическая обработка изделий на основе эпоксидных смол (резка, шлифовка, сверление, снятие облоя и другое), должны быть покрыты шумопоглощающими материалами в целях снижения уровня шума до допустимых значений.

28. Прокладку инженерных коммуникаций следует предусматривать на технических этажах, в технических подпольях и над подвесными потолками с обеспечением возможности их осмотра, ремонта и эффективной регулярной чистки.

29. Покрытие пола в производственных помещениях должно быть устойчиво к воздействию воды, агрессивных жидкостей, легко очищаться и подвергаться гидроуборке, иметь трапы и уклоны для стока жидкостей.

30. Уборка и содержание производственных помещений должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.1.13-5. Текущий ремонт производственных помещений должен производиться своевременно по мере необходимости.

31. В системе внутрицехового водоснабжения должны предусматриваться устройства для подключения шлангов, используемых для влажной уборки производственных помещений.



32. Уборка рабочих мест и производственных помещений должна проводиться ежедневно в конце рабочего дня или смены. Удаление пыли с поверхностей стен производственных помещений и производственного оборудования должно осуществляться при помощи промышленных пылесосных установок или путем влажной уборки.

33. Очистка от загрязнений светоаэрационных фонарей, поверхностей остекления, стен, наружных поверхностей воздуховодов вентиляционных систем и другого оборудования должна производиться по мере необходимости, но не реже двух раз в год.

34. В производственных помещениях с окнами, расположенными на большой высоте, должны предусматриваться площадки для регулярной очистки поверхностей остекления.

35. В производственных помещениях, где проводятся работы с эпоксидными смолами и материалами на их основе, не допускаются хранение пищевых продуктов, прием пищи.

### **ГЛАВА 3**

## **ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА**

36. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать снижение содержания в воздухе вредных веществ до значений, не превышающих предельно допустимых концентраций (далее - ПДК), регламентированных СанПиН 11-19-94 «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утвержденными Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 9 марта 1994 г. (далее - СанПиН 11-19); [ГН РБ 9-106-98](#) «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 1998 г. № 53 (далее - ГН 9-106 РБ); [ГН РБ 9-107-98](#) «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 1998 г. № 53 (далее - ГН 9-107 РБ).

37. Характеристика основных вредных веществ, которые могут выделяться в воздух рабочей зоны из эпоксидных смол и композиционных материалов на их основе на различных этапах синтеза и переработки, приведена согласно [приложению 1](#) к настоящим Правилам.

38. При проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха следует соблюдать требования СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», утвержденных постановлением Министерства

архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. № 259 (далее - СНБ 4.02.01).

39. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата на рабочих местах применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года в соответствии с [СанПиН 9-80-98 РБ](#) «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 марта 1999 г. № 12 (далее - СанПиН 9-80 РБ), должны соответствовать величинам согласно [приложению 2](#) к настоящим Правилам.

40. Перепады температуры воздуха по высоте и горизонтали, а также изменения температуры воздуха в течение смены при обеспечении оптимальных величин микроклимата на рабочих местах не должны превышать 2 °С и выходить за пределы величин для отдельных категорий работ согласно [приложению 2](#) к настоящим Правилам.

41. В производственных помещениях, где по техническим или экономическим причинам невозможно обеспечить оптимальные значения показателей микроклимата, устанавливают допустимые величины этих показателей, которые должны соответствовать значениям согласно [приложению 2](#) к настоящим Правилам применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года.

42. В помещениях пультов управления технологическими процессами и других помещениях при выполнении работ операторского типа должны соблюдаться оптимальные значения параметров воздушной среды: температура - +22-24 °С, относительная влажность - 40-60 %, скорость движения воздуха - не более 0,1 м/с.

43. При выполнении работ с эпоксидными смолами и материалами на их основе рекомендуется использовать воздушные системы отопления, совмещенные с приточной вентиляцией.

44. Для отопления должны применяться нагревательные приборы с гладкой, легко очищаемой от пыли поверхностью.

45. Аэрацию производственных помещений следует производить путем открывания окон, светоаэрационных фонарей и отверстий вентиляционных шахт по специально разработанной в организации инструкции с учетом времени года и розы ветров. При этом необходимо исключить возможность попадания вредных веществ из одного помещения в другое.

46. Светоаэрационные фонари должны быть оборудованы приспособлениями для дистанционного открывания фрамуг и рам с пола или специальной площадки в производственном помещении.



47. Створки оконных переплетов нижних ярусов остекления, доступные для открывания с пола или рабочей площадки, должны быть оборудованы устройствами для открывания вручную.

48. Основные производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной (от источников сосредоточенных выделений) механической вентиляцией; вспомогательные (склады сырья, готовых неотвержденных смол и композиций) - общеобменной приточно-вытяжной механической вентиляцией.

49. Подачу основного объема приточного воздуха необходимо предусматривать в рабочую зону через регулируемые воздухораспределители. Допускается подача до 30 % приточного воздуха в верхнюю зону помещения.

50. В помещениях механической обработки изделий подача приточного воздуха в рабочую зону должна осуществляться рассредоточенно с малыми скоростями.

51. При организации воздухообмена следует исключить перетекание воздуха из помещений с большим загрязнением воздушной среды или с выделением веществ более высших классов опасности в зоны помещений с меньшим загрязнением путем создания в последних подпоров воздуха (объем притока должен на 15-20 % превышать вытяжку или объем удаляемого воздуха в помещениях с большим выделением вредных веществ должен превышать объем подаваемого воздуха). Скорость движения воздуха в рабочей зоне не должна превышать значений, установленных нормативами.

52. Необходимый воздухообмен в помещениях следует рассчитывать для теплого и холодного периодов года с учетом воздуха, удаляемого местными отсосами.

53. При возможном выделении в воздух рабочих помещений веществ 1-го и 2-го классов опасности в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы, не допускается полная или частичная рециркуляция воздуха для вентиляции и отопления во всех типах производственных зданий и помещений.

54. Для локализации взрывопожароопасных и удаления выделяющихся в воздух рабочей зоны вредных веществ (особенно 1-2-го классов опасности) и пыли в концентрациях, превышающих ПДК по СанПиН 11-19, [ГН 9-106 РБ](#), [ГН 9-107 РБ](#), производственное оборудование и места вскрытия тары должны оснащаться устройствами местной вытяжной вентиляции для удаления непосредственно из зоны обработки загрязненного воздуха. Системы местных отсосов и общеобменной вентиляции должны быть отдельными.

55. Загрязненный воздух при удалении не должен проходить через зону дыхания работника.

56. Местные отсосы, зонты и укрытия должны надежно крепиться и не создавать неудобств работникам.

57. Пусковые устройства местных отсосов, удаляющих от производственного оборудования 1-го и 2-го класса опасности вредные вещества, следует блокировать с пусковыми устройствами данного оборудования для исключения его работы при выключенной местной вытяжной вентиляции, а выключения - не ранее чем через 3 минуты после прекращения работы. Системы местных отсосов должны быть снабжены звуковой сигнализацией, автоматически включающейся при остановке вентилятора.

58. Воздуховоды, транспортирующие пылевоздушную смесь, для очистки их от осевшей пыли должны быть снабжены герметически закрывающимися люками.

59. При невозможности выполнения работ с неотвержденными эпоксидными смолами или композициями в вентилируемом укрытии (изготовление крупногабаритных изделий) для создания требуемых микроклиматических условий необходимо применять воздушное душирование, предусмотрев при этом меры по предотвращению распространения вредных веществ на другие постоянные рабочие места.

60. Системы, подающие воздух для душирования, не следует совмещать с системой приточной вентиляции.

61. В случае длительного пребывания работников у источников интенсивного облучения (более  $35 \text{ Вт/м}^2$ ) на рабочие места следует подавать сосредоточенный чистый приточный воздух со скоростью 1-5 м/с в зависимости от интенсивности облучения.

62. В производственных помещениях, где возможно внезапное выделение в воздух рабочей зоны большого количества вредных веществ, должна быть предусмотрена аварийная вентиляция согласно СНБ 4.02.01.

63. Вентиляционное оборудование, трубопроводы и воздуховоды, размещаемые в помещениях с агрессивной средой или предназначенные для транспортировки воздуха с агрессивными газами, парами и пылью, должны быть изготовлены из антикоррозионных материалов или защищены соответствующими покрытиями.

64. При использовании газов, обладающих опасными и вредными свойствами, необходимо осуществлять контроль работы вытяжных вентиляционных устройств и систем сигнализации по графику, утвержденному главным инженером организации, но не реже одного раза в квартал.

65. Вентиляционные системы должны систематически очищаться в сроки, установленные инструкциями по эксплуатации. Очистка вентиляционных установок и воздуховодов от осевшей пыли и грязи выполняется не реже двух раз в год. Удаление сухой пыли и шлама из пылесборников должно быть механизировано.

66. Пылеприемники и воздуховоды вентиляционных установок должны быть заземлены для снятия статического электричества.

67. Воздух, удаляемый системами местной и общеобменной вентиляции и содержащий пыль, вредные и неприятно пахнущие вещества, перед выбросом в атмосферу должен быть подвергнут очистке.

68. Воздухозаборные устройства систем вентиляции следует размещать в зоне, где загрязненность воздуха вредными веществами составляет не более 30 % от их ПДК рабочей зоны, на высоте не менее 2 м, а при размещении их в зеленой зоне - не менее 1 м от уровня земли до нижнего края патрубка. При этом входные отверстия воздухозаборных устройств должны быть защищены от попадания в них посторонних частиц и предметов.

69. Исследование состояния воздуха рабочей зоны в помещениях, где по условиям производства выделяются вредные химические вещества или пыль, производится в зависимости от класса опасности этих веществ в соответствии с требованиями СанПиН 11-19. Места отбора проб устанавливаются по согласованию с органами государственного санитарного надзора. Технические и гигиенические испытания вентиляционных систем проводятся не реже 1 раза в 3 года, а местных аспирационных систем - ежегодно.

## **ГЛАВА 4**

### **ОСВЕЩЕНИЕ**

70. В производственных помещениях должно быть предусмотрено естественное и искусственное освещение в соответствии с требованиями СНБ 2.04.05-98 «Естественное и искусственное освещение», введенных в действие с 1 июля 1998 г. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 7 апреля 1998 г. № 142 (далее - СНБ 2.04.05).

71. Устройство и эксплуатация осветительных установок должны соответствовать требованиям соответствующих технических нормативных правовых актов.

72. Коэффициент естественной освещенности (далее - КЕО) в помещении должен соответствовать значениям согласно СНБ 2.04.05.

Допускается снижение значения КЕО в соответствии с нормами проектирования для совместного освещения. При этом освещенность от системы общего искусственного освещения, а также общего в системе комбинированного следует повышать на ступень по шкале освещенности.

73. Не допускается загромождать световые проемы технологическим оборудованием, изделиями, инструментами, материалами, тарой и другими предметами. Для окон, обращенных на солнечную сторону, рекомендуется предусматривать солнцезащитные устройства (жалюзи, экраны, козырьки, шторы).

74. В производственных, вспомогательных и бытовых помещениях при выполнении работ с применением эпоксидных смол и материалов на их основе должно быть предусмотрено естественное и искусственное освещение, обеспечивающее необходимые нормы освещенности рабочих мест в зависимости от характера труда, разряда (подразряда) зрительных работ.

75. Организация постоянных рабочих мест без естественного освещения, если это не определяется требованиями технологии, запрещается, в помещениях с недостаточным естественным освещением применяются установки искусственного ультрафиолетового освещения в соответствии с СанПиН 2.2.1.13-5.

76. Искусственное освещение в производственных помещениях устраивается общее, а рабочие места, к которым предъявляются повышенные требования по освещенности, оборудуются системой комбинированного освещения.

77. В качестве светильников в производственных помещениях необходимо использовать газоразрядные источники света с применением осветительного оборудования с учетом характеристик работ и предупреждения слепящего действия источников света.

78. Использование в производственных помещениях ламп без осветительной арматуры не допускается.

79. Лампы накаливания могут быть использованы для общего освещения в помещениях, в которых проводятся работы очень малой точности и требующие общего наблюдения за ходом производственного процесса, вспомогательных и бытовых помещениях, а также для освещения технологических площадок обслуживания крупного оборудования и тому подобного, если установка здесь других источников света технически невозможна.

80. При наличии на рабочих местах поверхностей, обладающих блескостью или зеркально отражающих свет, должны быть предусмотрены ограничения отраженной блескости при искусственном общем и местном освещении и защита от попадания прямых солнечных лучей (солнцезащитные устройства).

81. Конструкция кронштейна для светильника местного освещения должна обеспечивать фиксацию светильника во всех требуемых положениях без дополнительных операций по его закреплению. Подводка электропроводов к светильнику осуществляется внутри кронштейна. Открытая проводка не допускается. Конструкция узлов и шарниров кронштейна должна исключать перекручивание и протирание проводов, попадание на них стружки и применяемых при обработке жидкостей (эмульсии, масла и другого).

82. Напряжение питания светильников общего, местного и переносного освещения должно приниматься с учетом характера производственной среды.

83. Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

84. Освещение безопасности, автоматически включаемое в случае аварийного отключения рабочего освещения, следует предусматривать:

на рабочих местах, технологических участках, где невозможно немедленное прекращение работы;

на участках, где внезапное прекращение технологического процесса сопряжено с опасностью для жизни людей или большими экономическими потерями.

При этом наименьшая освещенность рабочих поверхностей должна быть не менее 5 % от рабочего освещения, но не менее 2 лк.

85. Эвакуационное освещение в случае эвакуации людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения должно обеспечивать освещенность пола основных проходов и лестниц не менее 0,5 лк.

86. Аварийное освещение осуществляется лампами накаливания. Светильники аварийного освещения подсоединяются к питающей сети независимо от сети освещения. Подключение других токоприемников к сети аварийного освещения не допускается.

87. Выходы из помещений площадью более 150 м<sup>2</sup> отмечаются светящимися указателями.

88. Систематически, но не реже одного раза в три месяца светильники общего освещения очищаются от пыли и грязи. Работа производится электротехническим персоналом при отключенном напряжении. Перегоревшие лампы, разбитая или поврежденная арматура немедленно заменяются.

89. Обслуживание осветительных установок, организация и выполнение ремонтных, монтажных или пусконаладочных работ производятся специально



подготовленным персоналом в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов.

90. Работы на высоте выполняются в соответствии с требованиями [Правил](#) охраны труда при работе на высоте, утвержденных постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., № 58, 8/6199).

91. Контроль уровней освещенности на рабочих поверхностях, вспомогательных площадях и в проходах производится регулярно, но не реже одного раза в год, а также после каждой реконструкции систем освещения.

## **ГЛАВА 5**

### **ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЕГО РАЗМЕЩЕНИЕ**

92. Производственное оборудование должно быть безопасным в течение всего срока эксплуатации.

93. Оборудование должно быть укомплектовано эксплуатационными документами (паспорт, руководство по эксплуатации и другими), содержащими требования безопасности в соответствии с ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы», принятым Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации, протокол от 28 февраля 2006 г. № 23, и введенным в действие на территории Республики Беларусь с 1 марта 2007 г. постановлением Государственного комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Беларусь от 27 августа 2006 г. № 39.

94. В комплекте сопроводительной и эксплуатационной документации на оборудование должны быть:

приложены монтажные чертежи, схемы строповки оборудования и сборочных единиц;

указаны размеры рабочих зон для монтажа, демонтажа, обслуживания и ремонта; места, безопасность которых не полностью обеспечивается конструкцией, а также требования безопасности, которые необходимо соблюдать с целью исключения травматизма при монтаже оборудования и его эксплуатации; средства индивидуальной защиты, применяемые при выполнении технологических операций и обслуживании оборудования.

95. В эксплуатационных документах, прилагаемых к оборудованию, должны быть приведены:

требования по обеспечению безопасности при транспортировании, монтаже (демонтаже), наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте оборудования;

предельно допустимые уровни вредных и опасных производственных факторов, создаваемых им (шум, запыленность, загазованность и другое);

усилия, требуемые для управления и обслуживания.

96. На установленное оборудование наносится инвентарный номер.

97. Производственное оборудование монтируется на соответствующих техническому расчету фундаментах и основаниях, выверяется и надежно закрепляется.

98. Монтаж оборудования производится в соответствии с проектом и эксплуатационными документами организации-изготовителя.

99. Конструкция и (или) маркировка агрегатов, сборочных единиц оборудования должны исключать ошибку при монтаже оборудования, приводящую к возникновению опасности.

100. Внесение каких-либо изменений или отступление от указаний в чертежах при монтаже без разрешения организации, разработавшей проект, не допускается.

101. Вносимые изменения не должны снижать уровень безопасности оборудования при его обслуживании и ведении технологического процесса.

102. Оборудование и контрольно-измерительные приборы перед монтажом должны пройти расконсервацию и проверку исправности, комплектности и соответствия проектно-технической документации.

103. Устанавливаемое оборудование должно быть принято в эксплуатацию комиссией организации с обязательным участием работника службы охраны труда, представителя профсоюза и составлением акта на соответствие требованиям нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов и настоящих Правил.

104. Оборудование передается в эксплуатацию после устранения всех недостатков, выявленных в процессе его испытания.

105. Контрольно-измерительные приборы в установленном порядке периодически проходят государственную поверку, а также поверку в организации в сроки, установленные планом-графиком.

106. Оборудование должно подвергаться периодическим техническим осмотрам и ремонту в сроки, предусмотренные графиками, утвержденными в установленном порядке.

107. Для промывки сильно загрязненных смолой или композицией частей машин и аппаратуры, коммуникаций, емкостей допускается применять малотоксичные органические растворители. При этом необходимо исключить возможность поступления растворителя в зону дыхания работающего в концентрациях, превышающих ПДК. При незначительной степени загрязнения следует применять горячий 10 %-й раствор соды.

108. Остановленное для осмотра, чистки или ремонта оборудование отключается от технологических трубопроводов и энергоносителей.

109. При осмотре, чистке, ремонте и демонтаже оборудования его электроприводы должны быть обесточены, на пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты «Не включать - работают люди». При необходимости питающий кабель заземляется, а зона ремонта ограждается с установкой предупреждающих или запрещающих знаков или плакатов.

110. Подключение оборудования к электросети и его пуск должны производиться только после установки на место всех защитных и предохранительных устройств и с разрешения руководителя, отвечающего за безопасность эксплуатации оборудования.

111. Запрещается ремонтировать, чистить, смазывать оборудование без выполнения технических мероприятий, исключающих его ошибочное включение или самопроизвольное перемещение его частей.

112. Эксплуатируемое оборудование должно находиться в исправном состоянии.

Не допускается работа на неисправном оборудовании. Неиспользуемое длительное время и неисправное оборудование должно быть отключено от всех энергоносителей и технологических трубопроводов (электрическое напряжение, сжатый воздух).

113. Рабочие столы заливщиков компаунда должны быть оборудованы шкафными укрытиями с местными вытяжными устройствами.

114. Станки для механической обработки изделий, залитых компаундом (снятие облоя, сверление отверстий и прочее), должны быть оборудованы пылеотсасывающими устройствами.

115. Реакторы для приготовления компаундов должны иметь приспособления, обеспечивающие улавливание образующихся в ходе этих процессов газов, паров (прямые и обратные холодильники, пеноловушки), а также приборы для обеспечения надежного контроля за ходом технологического процесса. Крышки и люки реакторов во время работы должны быть плотно закрыты.

116. Реакторы для приготовления компаундов должны иметь специальные устройства, обеспечивающие отбор технологических проб в герметичную емкость способами, исключающими возможность поступления в воздух рабочей зоны вредных веществ.

117. В конструкции производственного оборудования, используемого для горячего отверждения смол (гидравлические прессы, термические камеры и другое), должны быть предусмотрены встроенные отсосы местной вытяжной вентиляции.

118. Все производственное оборудование, предназначенное для подготовки к прессованию наполнителей, пропитанных эпоксидной смолой, прессования и механической обработки изделий, должно иметь устройства, обеспечивающие механизацию или автоматизацию выполняемых при этом операций (сборка пакетов для прессования, загрузка их в пресс, выгрузка после прессования).

119. Печи для разогрева и расплавления твердых эпоксидных смол, пропиточные машины, гидравлические прессы, литьевые и лакировальные машины, гильотинные ножницы, циркулярные пилы, резательные станки с алмазными дисками, шлифовальные станки, в процессе работы которых в воздух рабочей зоны могут поступать вредные вещества или пыль, должны иметь блокировочные устройства, исключающие возможность их эксплуатации при неработающей местной вытяжной вентиляции.

120. Поверхности нагретого производственного оборудования (реакторов, печей для расплавления смол, сушильных камер пропиточных машин, термокамер для отверждения и другого) и трубопроводов для подачи горячих жидкостей или пара должны быть теплоизолированы.

121. Интенсивность теплового облучения на рабочих местах не должна превышать норм, установленных [СанПиН 9-80 РБ](#), СанПиН 11-6-2002 «Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса (Гигиеническая классификация условий труда)», утвержденными [постановлением](#) Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 9 октября 2002 г. № 74 «О введении в действие санитарных правил и норм» (далее - СанПиН 11-6-2002), согласно [приложению 3](#) к настоящим Правилам.

122. Температура поверхностей оборудования и защитных ограждений не должна превышать температуру, указанную в СанПиН 11-09-94 «Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию», утвержденных Главным государственным

санитарным врачом Республики Беларусь 27 января 1994 г. (далее - СанПиН 11-09).

123. Температура наружных поверхностей органов управления, выполненных из металла, не должна превышать 40 °С, выполненных из материалов с низкой теплопроводностью - 50 °С (при использовании без применения средств индивидуальной защиты).

124. При изготовлении изделий из порошковых эпоксидных композиций (методом горячего прессования, литья) используемое оборудование должно иметь устройства для автоматической (полуавтоматической) дозировки композиций и встроенные отсосы местной вентиляции.

125. Производственное оборудование, применяемое для механической обработки изделий (шлифовальные, зачистные, резательные станки и другое), должно оснащаться устройствами, включающими пылеотсасывающие, и отсасывающими устройствами, обеспечивающими полное удаление из зоны обработки загрязненного воздуха и его очистку.

126. Для защиты работников от шума на оборудовании должна применяться звукоизоляция элементов и узлов с помощью противозумных устройств (кожухов, экранов и тому подобного).

127. Шумовые характеристики оборудования производственных цехов не должны превышать величин, установленных СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-32-2002 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными [постановлением](#) Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 2002 г. № 158.

128. Оборудование, генерирующее высокие уровни шума, следует располагать в отдельных изолированных помещениях.

129. Вход в помещение с уровнем шума более 80 дБ должен быть обозначен знаком «Работать с применением средств защиты органов слуха».

В зонах с уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе пребывания людей не допускается.

130. Для снижения уровней шума в производственных помещениях необходимо использовать строительно-акустические средства.

131. Рабочие поверхности емкостей производственного оборудования (ванны пропиточных и лакировочных машин), а также тары (бидонов, фляг и другого) целесообразно покрывать пленочными материалами, что облегчает проведение работ по очистке и мойке этих емкостей. Столы для работы со смолами (нанесение клеевой смеси, заливка изделий, покраска и так далее) должны быть покрыты съемной картонной бумагой или пленкой. Обработку мелких деталей



смолами или компаундами на их основе можно проводить на специальных металлических подносах, покрытых бумагой, легко удаляемой в случае загрязнения.

132. Электрооборудование должно иметь зануление (защитное заземление).

133. Перед началом и в процессе работы периодически следует проверять наружным осмотром исправность электропроводки (целостность изоляции и отсутствие доступных для прикосновения открытых токоведущих частей), надежность зануления (защитного заземления) производственного оборудования (отсутствие обрывов магистрали зануления (заземления), прочность контактов между открытыми токопроводящими частями оборудования и защитными проводниками). Исправность электропроводки также следует проверять в установленные сроки путем проведения электрофизических измерений.

134. Допустимые уровни напряженности электромагнитных полей на рабочих местах у отдельных видов оборудования должны соответствовать [СанПиН 2.2.4.13-3-2006](#) «Гигиенические требования к выполнению работ в условиях электрических полей промышленной частоты (50 Гц)», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача от 17 февраля 2006 г. № 17, другим техническим нормативным правовым актам. Допустимые уровни напряженности электростатических полей на оборудовании должны соответствовать СанПиН 11-16-94 «Санитарно-гигиенические нормы допустимой напряженности электростатического поля на рабочих местах», утвержденным Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 27 января 1994 г.

135. Расстановка и перестановка действующего технологического оборудования отображаются на технологической планировке, утверждаемой нанимателем по согласованию с главными специалистами и службой охраны труда. Технологические планировки на проектируемые и вновь строящиеся производства согласовываются с территориальными органами государственного санитарного и пожарного надзора.

136. На технологических планировках должны быть указаны:

строительные элементы (стены, колонны, перегородки, дверные проемы, оконные проемы, ворота, подвалы, тоннели, основные каналы, антресоли, галереи, люки, колодцы, трапы и другие элементы);

вспомогательные помещения, склады, кладовые, трансформаторные подстанции, вентиляционные камеры, а также бытовые помещения и другие устройства, размещенные на площади цеха или участка;

основные размеры здания в целом (ширина, длина, ширина пролетов, шаг колонн) и внутренние размеры изолированных помещений;

технологическое и вспомогательное оборудование;

подъемно-транспортные устройства (с указанием грузоподъемности), расположение рабочих мест (столы, инструментальные шкафы, стеллажи и другое);

условные обозначения необходимых энергоносителей (пара, газа, воды, электрического напряжения и другие) и места их подвода к каждой единице оборудования или рабочему месту, спецификации оборудования с номерами по плану;

проходы, проезды, места межоперационного складирования и допустимые в данном случае напольные транспортные средства;

места расположения средств тушения пожара.

137. Проходы, проезды, люки колодцев должны быть свободными. Не допускается загромождать их материалами, заготовками, полуфабрикатами, деталями, отходами производства и тарой, а также устанавливать оборудование на люки колодцев.

Превышение крышки люка над уровнем пола или его углубление не должно быть более 10 мм.

## **ГЛАВА 6**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ**

138. При работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе все рабочие места должны быть организованы с учетом удобства и безопасности выполнения работниками технологических операций.

139. Планировка рабочего места должна обеспечивать свободный проход, доступ к пультам и органам управления оборудованием, удобство и безопасность действий при выполнении трудовых операций, отвечать требованиям СанПиН 11-20-94, других технических нормативных правовых актов.

140. Рабочие места должны находиться вне линии движения грузов, перемещаемых грузоподъемными средствами.

141. На рабочих местах должны быть предусмотрены и обозначены площадки для складирования деталей (заготовок, материалов). Складирование деталей (заготовок, материалов) не должно загромождать рабочее место. Не допускается укладка деталей (заготовок, материалов) в проходах.

142. Рабочие места, где проводятся приготовление эпоксидных компаундов и нанесение их на изделия (размельчение и навеска исходных продуктов, смешение компонентов, заливка и пропитка деталей, отверждение смолы и тому подобное),

а также работа с неотвержденными смолами, компаундами и связующими, должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией. Ручная механическая обработка изделий (опиловка, снятие заусениц и приливов, полировка и тому подобное) проводится на рабочих столах со встроенными в столешницу вытяжными решетками с нижним отсосом воздуха.

143. Рабочие места у гильотинных ножниц, дисковых пил должны быть оснащены устройствами для механизированной или автоматизированной подачи материалов к месту резки и укладывания обработанных изделий на транспортные средства.

144. При выполнении работ, требующих общего (периодического) наблюдения за ходом технологического процесса, должна быть обеспечена возможность чередования рабочей позы «стоя» с позой «сидя».

145. Пульты управления оборудованием и контрольно-измерительные приборы располагаются в легкодоступном месте с соблюдением требований эргономики.

146. При дистанционном управлении технологическим процессом (пропитка наполнителей связующими, прессование) пульты управления должны размещаться в изолированной кабине или отдельном помещении (операторная), в которые подается чистый воздух с подпором, в которых поддерживаются оптимальные микроклиматические условия и параметры химических и физических производственных факторов.

147. Для размещения на рабочем месте инструмента, небольших, часто используемых приспособлений и оснастки рабочие места должны быть оборудованы шкафами, стеллажами, этажерками. Крупногабаритные и периодически используемые оснастку и приспособления рекомендуется хранить на механизированном складе.

148. Органы управления производственным оборудованием должны быть подписаны или обозначены определенными символами.

149. Поверхности органов управления, предназначенных для действия в аварийных ситуациях, должны быть окрашены в красный цвет.

150. Планировка рабочих мест в цехах и участках и размещение оборудования должны предусматривать возможность безопасной эвакуации работников в случае чрезвычайной ситуации.

## **ГЛАВА 7**

### **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ**

151. Разработка, организация и выполнение технологических процессов при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе должны соответствовать СанПиН 11-09, настоящим Правилам и другой документации, утвержденной в установленном порядке.

152. При работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе должны быть предусмотрены меры защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов. Концентрация пыли и других вредных веществ в воздухе рабочей зоны, уровни опасных и вредных факторов не должны превышать значений, установленных СанПиН 11-19, [ГН 9-106 РБ](#) и [ГН 9-107 РБ](#).

153. Технологические процессы при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе должны предусматривать:

устранение непосредственного контакта работников с химическими веществами, материалами, деталями и отходами производства, оказывающими на них вредное воздействие;

замену операций, при которых возникают опасные и вредные производственные факторы, операциями, где указанные факторы отсутствуют или обладают меньшей интенсивностью;

использование автоматизированных методов определения концентрации веществ 1-го класса опасности в воздухе рабочей зоны;

оптимальные режимы работы оборудования, обеспечивающие непрерывность технологического процесса;

рациональный ритм работы людей, выполняющих отдельные технологические операции;

исключение возможности создания аварийных ситуаций;

применение комплексной механизации и автоматизации, дистанционного управления, контроля и регулирования параметров технологических процессов;

использование блокировочных устройств (в целях исключения возникновения аварийных ситуаций), световой и звуковой сигнализации о нарушении технологического процесса;

герметизацию оборудования, из которого возможно выделение вредных веществ;

своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся источником опасных и вредных производственных факторов;

механизацию ручного труда.

154. При выборе производственных (технологических) процессов и подготовке лабораторных работ с использованием эпоксидных смол и материалов на их основе следует отдавать предпочтение материалам менее опасным и вредным.

155. Организация производственного (технологического) процесса должна предусматривать поточность выполнения отдельных операций с минимально возможным использованием ручного труда.

156. При применении эпоксидных смол и материалов на их основе следует использовать минимальное количество исходных продуктов, необходимых на рабочий день, смену или для выполнения разовой работы.

157. Процессы постоянного приготовления и применения материалов на основе эпоксидных смол должны производиться на автоматических установках в изолированных помещениях.

158. В лабораториях и опытных производствах при условии, что рабочие составы готовятся в небольших количествах (до 5 кг одноразово) и не ежедневно, допускается дозировку и перемешивание необходимых компонентов осуществлять при помощи лабораторного оборудования в вытяжных шкафах. Перемешивание при этом должно осуществляться в закрытых мешалках.

159. Составные части компаундов,готавливаемых непосредственно перед применением в производственном (технологическом) процессе, должны доставляться заранее расфасованными в упаковки одноразового использования в соответствии с рецептурой компаунда. Освобожденные от содержимого упаковки должны помещаться в плотно закрывающуюся емкость и в конце смены доставляться к месту уничтожения отходов.

160. Приготовление материалов на основе эпоксидных смол (размельчение и навеска исходных компонентов, их смешивание) должно производиться механическим способом на рабочих местах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией.

161. Дробление твердых эпоксидных смол, отвердителей и минеральных наполнителей, используемых при изготовлении порошковых эпоксидных композиций, следует осуществлять в закрытых размольных аппаратах, конструкция которых должна исключать возможность поступления пыли в воздух рабочей зоны производственных помещений как в процессе дробления, так и при выгрузке порошковых эпоксидных композиций.

162. Разогрев или отверждение эпоксидной смолы производится в термостатах, автоклавах или в герметизированных и теплоизолированных сушильных шкафах.



163. Местной вытяжной вентиляцией должны быть оборудованы термостаты и сушильные шкафы, в которых осуществляется отверждение изделий после заливки эпоксидным компаундом или покрытия краской на основе эпоксидной смолы.

164. Условия, время и интенсивность перемешивания в реакторах компонентов при приготовлении компаундов и других композиций должны обеспечивать максимальное снижение непрореагировавших мономеров и летучих примесей в готовых продуктах при достаточной герметизации оборудования и аспирации внутренних объемов.

165. Слив разогретой (расплавленной) композиции эпоксидной смолы в приемные емкости в серийном производстве должен быть механизирован, автоматизирован и проводиться в аспирируемом укрытии. Приготовление небольших количеств проводится в соответствии с [пунктом 158](#) настоящих Правил.

166. При необходимости использования для промывки коммуникаций органических растворителей система промывки должна быть замкнутой.

167. При приготовлении связующих для стеклопластиков из твердых эпоксидных смол расплавление последних следует осуществлять в аспирируемых нагревательных печах.

168. Применение эпоксидных смол в производстве стеклопластиков и изделий из них должно соответствовать требованиям СанПиН 2.2.3.11-27-2003 «Гигиенические требования к предприятиям по производству стекловолокна и стеклопластиков», утвержденных Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 22 декабря 2003 г.

169. Пропитка наполнителей (бумаги, хлопчатобумажных тканей, стеклоткани, асбеста) эпоксидными связующими должна проводиться на машинах, в которых осуществлена капсуляция пропиточных узлов и обеспечено удаление воздуха из подкапсульного пространства.

170. Заполнение пропиточной ванны эпоксидными связующими должно осуществляться по герметичному трубопроводу. При этом необходимо обеспечить автоматическое поддержание необходимого уровня связующего в ванне и исключить возможность ее переполнения.

171. Установка рулонов наполнителей на пропиточную машину, снятие их после пропитывания, резка пропитанного и подсушенного полотна на листы на выходе из машины или на специальном станке должны осуществляться механизированными способами.

172. При использовании клеенамазывающей вальцовой установки для нанесения эпоксидного клея на декоративные покрытия или связующего на стеклоткань ванны с клеем или связующим должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией в виде двусторонних бортовых отсосов.

173. Операции по нанесению и выравниванию эпоксидного покрытия должны осуществляться с обязательным использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи рук работников.

174. Для нанесения эпоксидных смол и компаундов на изделия необходимо пользоваться инструментом, кистями, шпателями, лопатками и другими приспособлениями, ручки которых снабжены защитными экранами.

175. При расходовании эпоксидных смол и материалов на их основе в небольших количествах, выполнении ручных работ (заливка мелких деталей, заделка трещин и тому подобное), следует применять легко моющиеся инструменты (металлические и пластмассовые шпатели, шприцы) и емкости одноразового использования (бумажные и пластмассовые стаканчики). Последние после употребления необходимо уничтожать без предварительной очистки.

176. Производственный (технологический) процесс предварительного нанесения эпоксидного клея на декоративное покрытие или пропитки стеклоткани связующим из эпоксидной смолы должен быть механизирован.

177. Для сбора загрязненной эпоксидной смолой бумаги и обтирочного материала в помещении должны быть установлены маркированные металлические емкости с крышками. В конце рабочего дня емкости должны очищаться, а содержимое их уничтожаться в специально отведенном месте.

178. При изготовлении малогабаритных деталей нанесение эпоксидного клея или заливку компаунда следует проводить на рабочих столах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией. Рабочие столы должны быть покрыты прочной белой бумагой.

179. Проведение обработки мелких деталей эпоксидными смолами или компаундами на их основе допускается на специальных металлических подносах, покрытых бумагой, легко удаляемой в случае загрязнения.

180. Окраска методом ручного распыления с применением эпоксидных лакокрасочных материалов должна проводиться только в вентилируемых камерах или помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, с применением работниками необходимых средств индивидуальной защиты.

181. Напыление составов на основе эпоксидных смол на изделия следует производить в специальных камерах с расположением рабочего места вне камеры.

182. При механической обработке крупных изделий следует использовать передвижную вентиляционную установку с поворотным приемным устройством.

183. При механической обработке изделий на основе эпоксидных смол вид обработки, режущий инструмент и режим резания должны исключать разрушение материала, а именно его растрескивание, расслоение и подгорание. Для исключения подгорания этих материалов при механической обработке следует проводить обработку изделий на основе эпоксидных смол с использованием охлаждающей эмульсии.

184. При изменении технологического процесса следует проводить внеочередной контроль опасных и вредных производственных факторов.

185. Производственные (технологические) процессы с применением эпоксидных смол и материалов на их основе должны осуществляться с соблюдением мер, исключаяющих возможность возникновения взрывов и пожаров, в соответствии с требованиями [ППБ](#) РБ 1.01, общих правил взрывобезопасности химических производств и объектов.

186. При обнаружении пожара следует немедленно сообщить об этом в пожарную охрану, приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами пожаротушения и обеспечить эвакуацию людей в соответствии с СНБ 2.02.02.

## **ГЛАВА 8**

### **ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ МАТЕРИАЛАМ, ЗАГОТОВКАМ, ПОЛУФАБРИКАТАМ**

187. В производственном процессе с использованием эпоксидных смол и материалов на их основе должны применяться материалы и химические вещества, которые должны соответствовать требованиям технических нормативных правовых актов и иметь гигиенический сертификат и паспорт безопасности вещества (материала) в соответствии с ГОСТ 30333-95 «Паспорт безопасности вещества (материала). Основные положения. Информация по обеспечению безопасности при производстве, применении, хранении, транспортировании, утилизации», принятым Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации, протокол от 26 апреля 1995 г. № 7-95, введенным в действие на территории Республики Беларусь с 1 марта 1999 г. [постановлением](#) Государственного комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Беларусь от 22 июля 1998 г. № 10 «Об утверждении, введении в действие, изменении и отмене государственных стандартов и классификаторов».

188. При составлении эпоксидных композиций предпочтение следует отдавать тем маркам смол, которые характеризуются менее высоким эпоксидным

числом (удельной долей эпоксидных групп в молекуле смолы) и следовательно менее выраженным биологическим действием. Независимо от принадлежности к тому или иному химическому классу менее опасны те марки эпоксидных смол, которые содержат минимальный процент летучих примесей - 0,1-0,2 %.

189. Во всех случаях, где допускается технологией процесса, гексаметилендиамин должен быть заменен другими менее токсичными отвердителями.

190. Применение в производстве эпоксидных смол и материалов на их основе должно соответствовать требованиям СанПиН № 11-20-94 «Санитарные правила при производстве и применении эпоксидных смол и материалов на их основе», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 17 марта 1994 г.

191. Используемые химические вещества и материалы не должны оказывать вредного воздействия на работников.

192. При использовании химических веществ и материалов, оказывающих вредное воздействие на организм человека, разрабатывается необходимая нормативно-техническая документация, проводятся организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические и другие мероприятия, предотвращающие нанесение ущерба здоровью работников.

193. Все применяемые вредные вещества должны иметь установленные ПДК в воздухе рабочей зоны согласно СанПиН 11-19, [ГН 9-106 РБ](#), [ГН 9-107 РБ](#).

194. При работах с вредными веществами используются необходимые средства коллективной и индивидуальной защиты.

195. Свойства применяемых горючих, взрывоопасных и вредных веществ и меры безопасности при работе с ними должны быть приведены в инструкциях по охране труда, разработанных и утвержденных в соответствии с [Порядком](#) разработки, согласования и утверждения инструкций по охране труда, утвержденным постановлением Государственного комитета Республики Беларусь по труду и социальной защите населения от 14 июля 1994 г. № 82 (Бюллетень нормативно-правовой информации, 1994 г., № 10).

## **ГЛАВА 9**

### **ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ, ЗАГОТОВОК, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА**

196. Эпоксидные смолы, отвердители и материалы на их основе должны храниться в соответствии с требованиями [главы 17](#) Межотраслевых общих правил по охране труда и [ППБ](#) РБ 1.01.

197. Химические вещества и материалы с содержанием легковоспламеняющихся, взрывоопасных или токсичных компонентов хранятся на специальных складах, изолированных от других помещений, спроектированных в соответствии с требованиями норм и технических условий проектирования складских зданий для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

198. При транспортировании и хранении опасных, токсичных, канцерогенных веществ и материалов принимаются меры, исключаящие загрязнение ими окружающей среды.

199. При отпуске со склада эпоксидных лакокрасочных материалов переливание их в рабочую посуду следует проводить на поддоне с бортиком. Перелив лакокрасочных материалов и растворителей из бидонов в емкости для приготовления лакокрасочных материалов весом свыше 10 кг должен быть механизирован. При этом должны соблюдаться условия, исключаящие образование статического электричества.

200. Эпоксидные лакокрасочные материалы, имеющие в составе органические растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре в помещении для хранения легковоспламеняющихся веществ. В этих помещениях не допускается курить и производить работы, связанные с использованием огня и вызывающие искрообразование.

201. Хранение на складе и применение эпоксидных лакокрасочных материалов неизвестного состава не допускаются.

202. Не допускается хранение клеев, эмалей и других материалов на основе эпоксидных смол и растворителей вместе с бумагой, волокнистыми материалами (паклей, войлоком), а также баллонами с кислородом, водородом, ацетиленом, пропан-бутаном, хлором, аммиаком.

203. Доставка эпоксидных смол и материалов на их основе к рабочим местам должна производиться в специальной таре с плотными крышками или с применением оснастки, указанной в технологической документации.

204. Места розлива эпоксидных лакокрасочных материалов, жидких эпоксидных смол и материалов на их основе, а также места для вскрытия тары с твердой (порошкообразной) смолой должны быть оборудованы местным вытяжным устройством. При розливе эпоксидных смол рекомендуется исключить попадание влаги в тару.



205. Для хранения составов на основе эпоксидной смолы необходимо использовать одноразовую тару из плотного картона.

206. При использовании материалов на основе эпоксидных смол на том же предприятии, где они были приготовлены, транспортировка их в другие цехи для переработки в изделия должна осуществляться по герметичным трубопроводам (жидкие или маловязкие смолы и компаунды) или в плотно закрытых емкостях (вязкие, пастообразные, твердые смолы и порошкообразные композиции).

207. Тара для транспортирования и хранения деталей, заготовок и отходов производства, а также эксплуатация тары должна соответствовать требованиям соответствующих технических нормативных правовых актов. На таре должна быть маркировка: дата изготовления, условное обозначение, масса тары, масса брутто и назначение.

208. Каждая единица тары должна быть снабжена биркой или этикеткой в соответствии с ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов», принятым Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации, протокол от 4 октября 1996 г. № 10, на которой должны быть указаны: организация-изготовитель; наименование вещества; гарантийный срок хранения по соответствующему стандарту или техническим условиям; надпись или символ, характеризующие опасность продукта, и другие необходимые данные. Каждая партия продукта сопровождается документом, удостоверяющим его качество (паспортом-сертификатом).

209. На упаковочной таре должны быть четкие надписи (бирки, этикетки) с указанием наименования вещества, государственного стандарта или технических условий. В паспорте на химические вещества указывается класс опасности данного вещества, который регламентирует условия транспортирования и совместного хранения его с другими веществами и материалами.

210. Мойку тары из-под эпоксидной смолы или компаунда, а также красконагнетательных бачков, мешалок, ведер и другого оборудования и инструмента необходимо осуществлять в специальном хорошо вентилируемом помещении в специальных промывочных ваннах механизированным способом. После предварительного замачивания в герметичных ваннах с органическими растворителями тару моют горячим 10 %-м раствором соды в специальных промывочных ваннах механизированным способом и высушивают.

211. Сточные воды, в которых могут находиться вредные вещества, перед их сбросом на биологические очистные сооружения или в канализацию должны подвергаться первичной очистке путем обработки реагентами, отстаивания, а при необходимости и фильтрования. Сброс производственных сточных вод возможен

только после их очистки до допускаемых пределов и извлечения для возможной утилизации нефтепродуктов, токсичных, вредных и ценных веществ.

212. Отходы эпоксидных материалов сливать в канализацию не допускается. Они должны собираться в специальную закрытую емкость и выноситься из помещения для утилизации или уничтожения в отведенные для этих целей места.

213. Порядок обращения с отходами (в том числе обязательное классифицирование по степени опасности) должен соответствовать положениям [Закона](#) Республики Беларусь от 25 ноября 1993 года «Об отходах» (Ведамасці Вярхоўнага Савета Рэспублікі Беларусь, 1994 г., № 3, ст.22; Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., № 106, 2/218).

214. Порядок, способ и условия хранения, вывоза и уничтожения отходов производства должны соответствовать требованиям [СанПиН](#) 2.1.7-12-42-2005 «Гигиенические требования к накоплению, транспортированию и захоронению токсичных промышленных отходов», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 16 декабря 2005 г. № 226, согласовываться с территориальными органами государственного санитарного надзора и государственного экологического надзора.

215. Использованный обтирочный материал должен собираться в металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой. Утилизацию и уничтожение обтирочного материала производят в специально отведенных для этого местах, согласованных с органами государственного пожарного надзора.

216. Производства в зависимости от их расположения, величины грузопотока, размеров и массы транспортируемых грузов должны иметь необходимые, специально оборудованные, благоустроенные подъездные пути, подъемно-транспортные средства и соответствующие им проезды.

217. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с требованиями Межотраслевых [правил](#) по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ, утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 12 декабря 2005 г. № 173 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., № 10, 8/13658), и другой нормативной документацией.

218. Под подвесными конвейерами устанавливаются улавливающие устройства и сетки. Напольные конвейеры большой протяженности через каждые 20 м оборудуются переходными мостиками с перилами.

219. Эксплуатация грузоподъемного оборудования и строповка грузов производятся в соответствии с [Правилами](#) устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 3 декабря 2004 г. № 45

(Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2005 г., № 6, 8/11889) (далее - Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов).

220. Сменные грузозахватные органы (крюки, электромагниты, грейферы и другие) и сменные грузозахватные приспособления (канаты, тросы, веревки, цепи, траверсы, клещи, захваты, коромысла и тому подобные) должны быть рассчитаны на необходимую грузоподъемность, иметь бирки с указанием максимально допустимой нагрузки, периодически осматриваться и испытываться. Неисправные съемные грузозахватные приспособления, а также прочие приспособления, не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах производства работ.

221. Для производства погрузочно-разгрузочных работ и транспортных операций в производственных помещениях используются электропогрузчики, электротельферы, мостовые краны и другое подъемно-транспортное оборудование, механизмы и приспособления, не загрязняющие воздушной среды вредными выбросами и токсичными газами. Эксплуатацию автопогрузчиков, грузовых тележек, машин напольного безрельсового электрифицированного транспорта следует производить в соответствии с Межотраслевыми [правилами](#) по охране труда при эксплуатации напольного колесного безрельсового транспорта, утвержденными постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. № 165 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2004 г., № 20, 8/10471).

222. Въезд автомашин и автопогрузчиков в невентилируемые помещения не допускается.

223. Места производства погрузочно-разгрузочных и складских работ обеспечиваются соответствующими знаками безопасности.

224. Не допускается нахождение людей и транспортных средств в зоне возможного падения груза при погрузке-разгрузке или перемещении груза подъемно-транспортным оборудованием.

225. Погрузочно-разгрузочные и складские работы выполняются преимущественно механизированным способом при помощи грузоподъемных машин и средств механизации. При подъеме и перемещении грузов вручную должны соблюдаться требования СанПин 11-6-2002.

226. Транспортирование вредных и пожароопасных веществ должно осуществляться в безопасной таре на специальных тележках.

227. Подъемно-транспортным оборудованием разрешается поднимать и перемещать груз, масса которого вместе с грузозахватными приспособлениями не превышает допустимой грузоподъемности данного оборудования.

228. Способы укладки и складирования заготовок, деталей и других грузов должны обеспечивать их устойчивость и возможность механизированного перемещения. Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо с соблюдением норм, установленных действующим законодательством.

229. Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных и транспортных работ устанавливаются в нормативно-технической документации на эти виды работ.

## **ГЛАВА 10**

### **ТРЕБОВАНИЯ К САНИТАРНО-БЫТОВОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

230. Санитарно-бытовое обеспечение по составу и оборудованию санитарно-бытовых помещений в организациях, осуществляющих работы с использованием эпоксидных смол и материалов на их основе, должно соответствовать требованиям [СНБ](#) 3.02.03-03 «Административные и бытовые здания», утвержденных постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 28 июля 2003 г. № 142 (далее - СНБ 3.02.03), СанПин 2.2.1.13-5.

231. Санитарно-бытовые и вспомогательные помещения размещаются в местах с наименьшим воздействием вредных и опасных производственных факторов.

232. Бытовые помещения располагаются в пристройке к производственному зданию или в отдельно стоящем здании, соединенном с производственным зданием теплым переходом. Допускается размещать бытовые помещения в основном корпусе, но при этом они должны быть отделены от производственных помещений тамбуром или коридором с выходом наружу.

233. В составе бытовых помещений должны быть гардеробные, душевые, умывальные, уборные, помещения для обезвреживания спецодежды, столовая или комната для приема пищи, в зависимости от количества работающих - здравпункт и комната личной гигиены женщин. Гигиенические требования к условиям труда женщин определены [СанПиН](#) 9-72 РБ 98 «Гигиенические требования к условиям труда женщин», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 марта 1999 г. № 12.

234. Расчет площадей бытовых помещений (кроме гардеробных) и количества санитарно-технических устройств производится по количеству работающих в смене, одновременно оканчивающих работу, согласно СНБ 3.02.03. При этом учитывается возможность увеличения числа работников.

235. Бытовые помещения (гардеробные, душевые, кладовые, комнаты личной гигиены женщин, туалеты и другие) должны оборудоваться, убираться и дезинфицироваться в соответствии с требованиями СанПин 2.2.1.13-5.

236. В составе бытовых и вспомогательных помещений на пыльных производствах должны быть предусмотрены помещения для обеспыливания средств индивидуальной защиты.

237. Помещения для обеспыливания, чистки и сушки спецодежды должны быть обособленными, располагаться смежно с гардеробными, оборудоваться вентиляцией.

238. Помещения обеспечиваются питьевой водой в соответствии с требованиями [СанПиН](#) 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. № 46.

Для пользования питьевой водой должны устраиваться питьевые фонтанчики с ограничительными кольцами, содержащиеся в чистоте, имеющие сливные раковины или специальные приемники для сливания воды.

239. В производственных помещениях, где выполняются работы с вредными веществами и существует возможность загрязнения кожных покровов и глаз, следует предусмотреть души и фонтанчики в количестве и местах, обеспечивающих пользование ими не позднее 6-12 секунд после поражения кожных покровов и глаз.

240. Каждое производственное помещение, гардеробные обеспечиваются аптечкой первой медицинской помощи, укомплектованной согласно [приложению 4](#) к настоящим Правилам в соответствии с [постановлением](#) Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 января 2007 г. № 4 «Об утверждении перечней вложений, входящих в аптечки первой медицинской помощи, и порядке их комплектации» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., № 68, 8/15904).

## **ГЛАВА 11**

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

241. Для защиты от опасных и вредных производственных факторов работники, занятые на работах с применением эпоксидных смол и материалов на их основе, а также обработкой изделий, изготовленных на основе связующих из эпоксидных смол, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты.



242. Выдача работникам средств индивидуальной защиты производится в соответствии с [Правилами](#) обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, утвержденными постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 мая 1999 г. № 67 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 1999 г., № 54, 8/527).

243. Применяемые средства индивидуальной защиты должны обеспечивать защиту работников от действия опасных и вредных производственных факторов при существующей технологии и условиях работы.

244. Средства индивидуальной защиты, используемые в данном технологическом процессе, должны указываться в технологической документации.

245. Порядок пользования средствами индивидуальной защиты должен быть изложен в инструкциях по охране труда с учетом конкретных условий, в которых они применяются. Работники должны быть обучены правилам обращения со средствами индивидуальной защиты.

246. Во избежание контакта кожи рук с эпоксидной смолой и отвердителями работники должны быть обеспечены резиновыми перчатками вместе с нитяными, надеваемыми под резиновые, или пластиковыми перчатками на текстильной основе. Для выгрузки горячих изделий на основе эпоксидных смол из сушильных шкафов должны использоваться перчатки для защиты рук от повышенных температур.

247. При невозможности по характеру техпроцесса использования перчаток или при выполнении работ с возможностью случайного загрязнения рук неотвержденными смолами и композициями на их основе необходимо применение специальных гидрофильных защитных паст и мазей (типа «биологические перчатки») с периодическим нанесением их на кожные покровы рук в течение смены.

248. Для защиты кожных покровов рук от смол и связующих запрещается использовать защитные пасты и мази, содержащие в своем составе жировые вещества.

249. В случае попадания смол, компаундов, компонентов сырья на кожу их следует немедленно удалить мягкими бумажными салфетками или ватным (марлевым) тампоном, смоченным 5 %-м содовым раствором с последующим смыванием теплой водой с нейтральным мылом.

250. В случае попадания смол, компаундов, компонентов сырья на слизистую оболочку глаз необходимо их обильно промыть проточной теплой водой и при необходимости обратиться за медицинской помощью.

251. Применение для смыва с кожных покровов смол, компаундов, компонентов сырья ацетона и других органических растворителей не допускается.

252. При проведении производственных (технологических) операций с использованием связующих, клеев, компаундов, окрасочных материалов на основе эпоксидной смолы, связанных со значительным выделением вредных веществ в воздух рабочей зоны, в случае невозможности техническими средствами снижения концентрации этих веществ до предельно допустимой величины и в аварийных ситуациях работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты органов дыхания (респираторы с противогазовыми патронами и защитные очки или противогазы).

253. Производственные процессы и операции, связанные с пылеобразованием, превышающим ПДК для воздуха рабочей зоны, должны выполняться работниками в средствах индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевые респираторы).

254. В конце рабочего дня (смены) специальная одежда работников, занятых на операциях, сопровождающихся пылевыделением, должна подвергаться обеспыливанию.

255. Проводимые в ограниченных или закрытых пространствах работы с эпоксидными смолами и материалами на их основе (нанесение эпоксидных композиций на поверхности в емкостях, автомобилях, летательных аппаратах и другое) следует выполнять в изолирующих противогазах, пневмошлемах или шланговом пневмокостюме с обеспечением подачи свежего воздуха.

256. Для защиты органов дыхания, лица и глаз работника от паро- и газообразных вредных примесей и аэрозолей применяют противогазы.

257. Применение фильтрующих противогазов возможно только в воздушной атмосфере, содержащей не менее 18 % объемной доли свободного кислорода и не более 0,5 % суммарной объемной доли вредных примесей.

258. При содержании кислорода в воздухе менее 18 % объемной доли либо наличии вредных веществ более 0,5 % объема необходимо использовать изолирующие или шланговые противогазы ПШ-1, ПШ-2.

259. При механической обработке готовых изделий в случае невозможности техническими средствами снизить уровни шума до допустимой величины необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов слуха.

260. В случаях небольшого превышения уровней шума могут быть использованы заглушки-вкладыши, заглушающая способность которых составляет 6-8 дБ. В случае более высокого превышения уровней шума следует использовать противошумные наушники.



261. В организациях для работников, занятых на работах с применением эпоксидных смол и материалов на их основе, а также обработкой изделий, изготовленных на основе связующих из эпоксидных смол, должны быть предусмотрены надлежащие хранение и уход, а также должное содержание (стирка, чистка, ремонт, дезинфекция, обеззараживание) средств индивидуальной защиты в сроки, установленные с учетом производственных условий по согласованию с профсоюзом либо иным уполномоченным работниками органом и территориальным центром гигиены и эпидемиологии.

*Приложение 1  
к Межотраслевым [правилам](#)  
по охране труда при работе  
с эпоксидными смолами  
и материалами на их основе*

**Характеристика основных вредных веществ, которые могут выделяться в воздух рабочей зоны из эпоксидных смол и композиционных материалов на их основе**

№ п/п	Вещество	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Токсикологическая характеристика
1	Ацетон	200	4	Оказывает наркотическое действие. Пары раздражают верхние дыхательные пути. Вызывает хроническое отравление
2	Бутилацетат	200	4	Наркотик. Пары раздражают оболочки глаз и дыхательных путей. При попадании на кожу вызывает дерматиты и экземы
3	Гексаметилендиамин	0,1	1	При нагреве токсичный пар. Вызывает кашель, затрудненное дыхание, одышку, покраснение кожных покровов, раздражение слизистой оболочки глаз
4	Дихлорэтан	10	2	Слабый наркотик. Пары сильно раздражают глаза, нос, горло. Вызывает характерное помутнение роговицы глаз
5	Ксилол	50	3	Наркотик. Обладает раздражающим действием. Вызывает заболевание крови, центральной нервной системы, а также кожи
6	Малеиновый ангидрид	1	2	Обладает резобитивным и сенсибилизирующим действием (аллерген)
7	Полиэтиленполиамин	-	-	При попадании на кожу вызывает заболевания аллергического и раздражающего характера
8	Скипидар	300	4	Оказывает раздражающее действие. Вызывает кожные заболевания, при длительном воздействии - воспаление почек
9	Сольвент	100	4	Обладает раздражающим действием. При длительном воздействии - заболевания кроветворных органов
10	Стирол	30/10	3	Пары стирола действуют на печень, кровь, кроветворные органы и нервную систему
11	Спирт бутиловый	10	3	Наркотик. Пары сильно раздражают глаза и кожу, вызывая экземы. При приеме внутрь вызывает острое отравление
12	Спирт этиловый	1000	4	Наркотик. Вызывает раздражение слизистых оболочек глаз и нарушение нервной системы
13	Толуол	150	3	Пар тяжелее воздуха. Вдыхание паров вызывает головокружение, сонливость, головные боли, тошноту, слабость; покраснение кожных покровов, серьезные ожоги; раздражение слизистой оболочки глаз
14	Толуилендиизоцианат	0,05	1	Пары вызывают сильное раздражение дыхательных путей, нарушения обменных процессов в организме, заболевания кожи
15	Уайт-спирит	300	4	Действует на кожу, вызывая дерматиты, а также экзему
16	Фенол	0,3	2	Вызывает острое отравление организма. Пары действуют на кожу (экземы)
17	Формальдегид	0,5	2	Вызывает в свободном состоянии расстройство пищеварения, заболевания зрения
18	Фталевый ангидрид	1	2	Действует на слизистые оболочки глаз, дыхательных путей, а также раздражает кожу
19	Циклогексанон	10	3	Наркотик. Сильно раздражает слизистые оболочки глаз, носа, горла, дыхательных путей. Поражает нервную систему

20	Эпихлоргидрин	1	2	Обладает раздражающим аллергическим действием. Проникает через кожу
21	Этилацетат	200	4	Наркотик. Действует на кожу. Пары раздражают слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей
22	Этиленгликоль	5	3	Жидкость без запаха, при попадании внутрь поражает почки, легкие (отек) и нервную систему
23	Этилцеллозольв	10	3	Пары оказывают слабое наркотическое и раздражающее действие. Высокие концентрации вызывают заболевания почек и нервной системы

Примечание. В числителе максимальная разовая величина ПДК, в знаменателе среднесменная ПДК.

Приложение 2  
к Межотраслевым [правилам](#)  
по охране труда при работе  
с эпоксидными смолами  
и материалами на их основе

Оптимальные и допустимые величины показателей микроклимата на рабочих местах  
производственных помещений

Оптимальные величины показателей микроклимата

Период года	Категория работ по уровню энерготрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный	Iа (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
	Iб (140-174)	21-23	20-24		0,1
	IIа (175-232)	19-21	18-22		0,2
	IIб (233-290)	17-19	16-20		0,2
	III (не более 290)	16-18	15-19		0,3
Теплый	Iа (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1
	Iб (140-174)	22-24	21-25		0,1
	IIа (175-232)	20-22	19-23		0,2
	IIб (233-290)	19-21	18-22		0,2
	III (не более 290)	18-20	17-21		0,3

Допустимые величины показателей микроклимата

Период года	Категория работ по уровню энерготрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С	Относи- тельная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		диапазон ниже оптимальных величин	диапазон выше оптимальных величин			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более*
Холодный	Iа (до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	19,0-26,0	15-75*	0,1	0,1
	Iб (140-174)	19,0-20,9	23,1-24,0	18,0-25,0		0,1	0,2
	IIа (175-232)	17,0-18,9	21,1-23,0	11,0-24,0		0,1	0,4
	IIб (233-290)	15,0-16,9	19,1-22,0	14,0-23,0		0,2	0,3
	III (не более 290)	13,0-15,9	18,1-21,0	12,0-22,0		0,2	0,4
Теплый	Iа (до 139)	21,0-22,9	25,1-28,0	20,0-29,0	15-75*	0,1	0,2
	Iб (140-174)	20,0-21,9	24,1-28,0	19,0-29,0		0,1	0,3
	IIа (175-232)	18,0-19,9	22,1-27,0	17,0-28,0		0,1	0,4
	IIб (233-290)	16,0-18,9	21,1-27,0	15,0-28,0		0,2	0,5

	III (не более 290)	15,0-17,9	20,0-26,0	14,0-27,0		0,2	0,5
--	--------------------	-----------	-----------	-----------	--	-----	-----

\*При температуре воздуха от 25 °С и выше максимальные величины относительной влажности воздуха должны приниматься в соответствии с требованиями [пункта 6.5](#) СанПиН 9-80 РБ.

При температуре воздуха 26-28 °С скорость движения воздуха в теплый период года должна приниматься в соответствии с требованиями [пункта 6.6](#) СанПиН 9-80 РБ.

Приложение 3  
к Межотраслевым [правилам](#)  
по охране труда при работе  
с эпоксидными смолами  
и материалами на их основе

## НОРМАТИВЫ

### интенсивности теплового облучения поверхности тела работников от производственных источников

Интенсивность, Вт/м <sup>2</sup>	Облучаемая поверхность тела, %
От нагретых поверхностей технологического оборудования	
35, не более	50 и более
70, не более	25-50
100, не более	25, не более
От открытых источников теплового облучения	
140, не более	25, не более

Приложение 4  
к Межотраслевым [правилам](#)  
по охране труда при работе  
с эпоксидными смолами  
и материалами на их основе

## ПЕРЕЧЕНЬ

### вложений, входящих в аптечку производственную

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Аммиака раствор 10 % 1 мл № 10 (флакон 10 мл)	упаковка	1
2	Бинт нестерильный 5 м x 10 см	упаковка	1
3	Бинт стерильный 5 м x 10 см	упаковка	1
4	Валидол 0,06 № 10	упаковка	1
5	Вата гигроскопическая нестерильная 50,0	упаковка	1
6	Жгут кровоостанавливающий Эсмарха или трубка резиновая	шт.	1
7	Йода раствор спиртовой 5 % 1 мл № 10 (флакон 10 мл)	упаковка	1
8	Калия перманганат 3,0	упаковка	1
9	Лейкопластырь бактерицидный 6 x 10 см	упаковка	1
10	Нитроглицерин 0,0005 № 40	упаковка	1
11	Ножницы	шт.	1
12	Перекись водорода 3 % 40 мл	упаковка	1
13	Термометр медицинский максимальный	шт.	1
14	Цитрамон	упаковка	1