

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь
12 апреля 2013 № 30

Санитарные нормы и правила
«Санитарно-эпидемиологические
требования при работе с ртутью,
ее соединениями и приборами с
ртутным заполнением»

ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие Санитарные нормы и правила устанавливают требования к размещению, проектированию, технологическим процессам, производственному оборудованию, вентиляции, отоплению, санитарно-бытовым помещениям предприятий, производств, лабораторий, в работе которых используется ртуть и ее соединения (далее, если иное не установлено настоящими Санитарными нормами и правилами – работы с ртутью).

2. Настоящие Санитарные нормы и правила обязательны для соблюдения государственными органами, иными организациями, физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями.

3. За нарушение настоящих Санитарных норм и правил виновные лица несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

4. Государственный санитарный надзор за соблюдением настоящих Санитарных норм и правил осуществляется в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

ГЛАВА 2
ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРОВКЕ И УСТРОЙСТВУ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ

5. Запрещается размещение промышленных объектов (цехов, подстанций), а также лабораторий, в которых проводится работа с ртутью и ее соединениями, в жилых и общественных зданиях.

6. При проектировании и строительстве, а также эксплуатации производственных помещений, где будет осуществляться работа с ртутью, должны быть использованы соответствующие планировочные,

технологические и строительные решения, препятствующие скоплению ртути.

7. Производственные процессы и операции, при которых происходит выделение в воздух паров ртути, на всем протяжении технологического процесса должны осуществляться в отдельных зданиях, оборудованных собственными санитарно-бытовыми помещениями. В случае технологической необходимости совмещения в одном здании производственных процессов, не использующих ртуть, и процессов, сопровождающихся выделением ее паров в воздух, для последних должны быть выделены изолированные помещения на первом этаже или в торце здания, оборудованные самостоятельным выходом.

8. Поверхности стен и потолков производственных помещений должны быть ровными, гладкими и обработаны ртутьнепроницаемыми лакокрасочными покрытиями на основе полимерных материалов, препятствующими сорбции паров ртути.

9. Места сопряжения стен между собой с потолком и полом, места прохождения технологических и других трубопроводов, канализационных и водопроводных труб, труб водяного отопления, места стыков строительных конструкций со стойками приборов, фундаментами и рамами производственного и лабораторного оборудования должны быть герметичными и закругленными для удобства нанесения ртутьнепроницаемых покрытий и последующей уборки помещений. Закругление в местах примыкания пола к стенам выполняется из того же материала, которым покрыт пол.

10. Все производственные помещения, при эксплуатации которых возможно попадание на пол или фундаменты оборудования ртути, должны быть оборудованы системами вакуум-уборки и устройствами для гидросмыва. Для стока жидкости полам должен быть придан уклон и они должны иметь желоба, оборудованные ловушками для улавливания ртути.

11. Технологические трубопроводы, канализационные и водопроводные трубы, воздухопроводы должны быть герметично закрыты или проведены вне помещения, где имеет место выделение паров ртути.

12. В производственных помещениях, где осуществляются работы с ртутью или ее соединения, кабели и проводка освещения должны быть выполнены скрыто. Электромоторы, пусковая и осветительная арматура должны быть закрытого исполнения, допускающего возможность проводить гидросмыв.

13. В производственных помещениях, где имеет место выделение в воздух паров ртути, для наблюдения за технологическим процессом должны быть устроены специальные кабины наблюдения с подачей чистого воздуха (приточного), обеспечивающего избыточное давление

(подпор). В случаях, когда управление технологическим процессом предусматривается с пультов управления, пультовая должна быть организована в торце здания (цеха) и сообщаться как с производственным помещением, так и бытовым блоком. Вход в пультовую со стороны цеха, где проводится работа с ртутью и ее соединениями, должен быть оборудован тамбуром с подачей в него чистого воздуха.

14. В помещениях, в которых проводится работа с ртутью, запрещается применение алюминия в качестве конструктивного элемента.

15. При нарушении целостности полов и фундаментов производственных помещений следует немедленно провести ремонтные работы с восстановлением защитного покрытия.

16. У выхода из помещений (цехов), где имеется возможность загрязнения обуви ртутью, должны быть устроены ванны с низким бортом или установлены машины для мытья рабочей обуви растворами демеркуризаторов.

ГЛАВА 3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ И ОПЕРАЦИЯМ

17. Конструкции производственного оборудования, коммуникаций должны препятствовать конденсации ртути по ходу технологического процесса (за исключением оборудования, где конденсация предусмотрена как технологическая стадия процесса).

18. Поверхности производственного оборудования должны исключать химическое взаимодействие и сорбцию ртути, позволять проводить гидросмыв и осуществлять демеркуризационные мероприятия.

19. Электродвигатели и электроаппаратура, устанавливаемые в помещениях, где возможно выделение ртути, должны покрываться устойчивыми к ртути составами.

20. Организация технологических процессов должна исключать возможность непосредственного контакта работающего с металлической ртутью или содержащими ртуть реакционными массами, уменьшать возможность образования источников вторичного загрязнения ртутью воздуха рабочей зоны.

21. Управление технологическим процессом, особенно при наличии в качестве сопутствующего производственного фактора нагревающего микроклимата, должно быть дистанционным и осуществляться с пульта управления.

22. Подача содержащих ртутьреакционных масс и ртути в технологических процессах должна производиться с помощью

автоматических питателей и дозаторов закрытого типа.

23. Транспортировка и хранение готовой продукции и содержащих ртуть изделий должны исключать возможность механического повреждения изделий и тары, проливов и образования источников вторичного загрязнения воздуха ртутью.

24. Технологическое оборудование, выделяющее парообразную ртуть, должно иметь встроенные отсосы или агрегаты по улавливанию ртутных паров на месте их образования.

25. Уровни вредных производственных факторов (шум, вибрация, микроклимат, электромагнитное поле и т.д.) на рабочих местах и содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны в производственных помещениях, где осуществляется работа с ртутью и ее соединения, не должны превышать утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь гигиенические нормативы.

ГЛАВА 4 ТРЕБОВАНИЯ К ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ, ВОДОСНАБЖЕНИЮ И КАНАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

26. Производственные помещения должны быть оборудованы центральной системой отопления. Отопительные приборы должны обеспечивать легкую доступность для очистки, иметь ровную, гладкую поверхность, оборудование для регулировки нагрева. В качестве нагревательных приборов запрещается применение ребристых труб.

27. Производственные помещения должны быть оборудованы механической приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей предельно допустимые концентрации химических веществ и пыли в воздухе рабочей зоны, а также допустимые параметры микроклимата. Применение естественной вентиляции и рециркуляции воздуха производственных помещений промышленных предприятий, где используется ртуть, не допускается.

28. Системы вентиляции должны находиться в исправном состоянии и функционировать при проведении технологического процесса.

29. На все существующие и вновь принимаемые в эксплуатацию вентиляционные установки должны быть паспорта с заключением наладочной организации о годности к эксплуатации. В паспорт вносятся все изменения в вентиляционных установках, а также результаты последних испытаний с определением санитарно-гигиенической эффективности, проводимые не реже 1 раза в 3 года, а также после реконструкции или ремонта вентиляционной установки.

30. Наружные поверхности воздуховодов, проходящих в

помещениях с выделением паров ртути, должны быть защищены ртутьнепроницаемыми составами.

31. В переходах между производственными помещениями должны быть установлены тамбур - шлюзы, предупреждающие поступление воздуха из более загрязненных помещений в менее загрязненные.

32. Воздух, удаляемый вентиляционными системами, должен подвергаться очистке от ртути.

33. Лабораторное оборудование и приборы с ртутным заполнением должны быть установлены в вытяжных шкафах. Производственное оборудование, выделяющее пары ртути, размещается в вытяжных шкафах при наличии возможности по технологии. В противном случае оборудование должно быть герметизировано.

34. Все вентиляционные установки, в том числе и резервные, должны быть сблокированы с включением технологического оборудования.

35. При проектировании и монтаже вентиляционных установок следует предусмотреть меры по борьбе с шумом и вибрацией от вентиляционного оборудования.

36. Помещения, в которых производятся работы с ртутью, обеспечиваются горячим и холодным водоснабжением, а также производственной канализацией.

37. В производственных помещениях, где имеются выделения ртути, оборудование устройств питьевого водоснабжения запрещено.

ГЛАВА 5 ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ И СОДЕРЖАНИЮ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

38. Проектирование санитарно-бытовых помещений при работе с ртутью должно проводиться в соответствии с требованиями Технического кодекса установившейся практики «Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования» (ТКП 45-3.02-209-2010 (02250), утвержденного приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 15 июля 2010 г. № 267 «Об утверждении и введении в действие технических нормативных правовых актов в строительстве», в части соблюдения требований законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

39. Санитарно-бытовые помещения для работающих с ртутью должны быть изолированы и располагаться в торце производственных зданий, отделенные от последних коридорами (лестничной клеткой, тамбуром).

40. Гардеробы и душевые оборудуются по типу санпропускника. В гардеробных устанавливаются емкости и фонтанирующие устройства с 0,025% раствором перманганата калия для полоскания полости рта.

41. При санитарно-бытовых помещениях должны предусматриваться оборудованные комнаты (камеры) для демеркуризации спецодежды.

42. Демеркуриционная камера объемом не менее 0,25 м³ на 1 комплект спецодежды должна быть герметичной, обогреваемой и обеспечивать демеркуризацию свободно размещенной на плечиках спецодежды работающих наиболее многочисленной смены. После окончания цикла обработки спецодежды в нижнюю зону камеры подается теплый (в пределах 20-30°C) чистый воздух. Загрязненный ртутью вентиляционный воздух из камеры подается на отдельные сооружения по очистке вентвыбросов.

43. Строительные конструкции помещений демеркуриционной камеры и стирального цеха должны быть защищены от сорбции ртутных паров.

44. Использование санитарно-бытовых помещений не по назначению запрещается.

ГЛАВА 6 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ СО РТУТЬЮ В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРИИ

45. Лаборатории, где проводятся работы, связанные с нагреванием, дистилляцией ртути и ее производных, должны быть изолированы от других производственных помещений, иметь самостоятельный выход и быть обеспечены собственными бытовыми помещениями.

46. Лаборатории, где проводятся работы с ртутью, не связанные с нагреванием, дистилляцией ртути и ее производных, могут располагаться в габаритах зданий на 1-м этаже с выходом на лестничную клетку и (или) в производственное помещение через тамбур с подачей в него чистого воздуха.

47. Конструкция и отделка лабораторной мебели должны исключить сорбцию ртути ее поверхностями и обеспечить возможность проведения демеркуриционных мероприятий.

48. Приборы и установки с ртутным заполнением устанавливаются в эмалированных поддонах внутри вытяжного шкафа и не должны быть расположены вблизи нагревательных поверхностей.

49. Манипуляции с открытой ртутью следует проводить в перчатках из стойких полимерных материалов над поддоном внутри вытяжного шкафа при работающей вентиляции. Работы, связанные с использованием

соединений ртути (взвешивание, приготовление растворов и т.д.), также следует проводить в вытяжном шкафу над поддоном.

50. При работе с металлической ртутью необходимо пользоваться толстостенной химико-аналитической посудой из небьющегося стекла.

51. Заполнение ртутью сосудов необходимо производить через воронку с оттянутым капилляром и лить ртуть по стенкам сосуда.

52. В случае попадания ртути на раскаленную спираль печи необходимо, не выключая вентиляции, отключить печь от сети, демонтировать установку и после охлаждения поверхностей до комнатной температуры провести демеркуризационные мероприятия.

ГЛАВА 7 ХРАНЕНИЕ РТУТИ И ПРИБОРОВ С РТУТНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ

53. Хранение ртути осуществляется на специальных складах, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к производственным помещениям, в воздух которых возможно поступление ртутных паров. Планировка склада должна предусматривать возможность организации одностороннего движения потока ртути (прием заполненных ртутью баллонов, их хранение, выдача ртути, хранение освобожденных от ртути баллонов). Поверхности строительных конструкций склада хранения ртути и используемой производственной мебели должны быть защищены с помощью специальных ртутьнепроницаемых составов.

54. На складах должен находиться запас посуды и приспособлений для безопасной транспортировки и отпуска ртути потребителям. Транспортировка ртути должна осуществляться только в небьющейся посуде. Хранение запасов ртути на складах в производственных условиях осуществляется в стальных баллонах с завинчивающимися стальными пробками. В производственных условиях выданная со склада ртуть может временно (до суток) храниться под вытяжкой в толстостенной стеклянной посуде или в других емкостях, устойчивых к механическим, химическим и прочим воздействиям, с пробками с применением смазывающих материалов, обеспечивающих герметичность, установленных в амортизационном футляре на специальном поддоне – металлическом или пластмассовом.

55. В помещениях лабораторий ртуть должна храниться в вытяжном шкафу, в небьющейся посуде или толстостенном стеклянном сосуде с притертыми пробками (на вакуумной замазке), установленной в амортизационном футляре на металлических поддонах. В небольших количествах (20-30 мл) ртуть может храниться в запаянных стеклянных ампулах в общих лабораторных шкафах. Ампулы при этом должны быть

заклочены в плотные футляры (пластмассовые или металлические), предотвращающие разлив ртути при случайном бое ампул.

56. Выдача ртути со склада производится в количестве, не превышающем суточную потребность. Отпуск ртути производится либо баллонами, либо в специально предназначенную для этой цели посуду. Выдача и получение ртути регистрируется в специальном журнале, находящемся на складе, и оформляется двумя подписями (работника, выдающего ртуть, и работника, получающего ртуть).

ГЛАВА 8 ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

57. Ремонтные работы должны проводиться после того, как технологическое оборудование и коммуникации освобождены от ртути и содержащих ртуть реакционных масс и подвергнуты демеркуризации. При необходимости работы внутри емкостей и аппаратов внутренние поверхности оборудования должны быть охлаждены до температуры не выше 40°C.

58. Приборы с ртутным заполнением после окончания цикла работ с их использованием или приборы, нуждающиеся в ремонте, должны освобождаться от ртути, подвергаться демеркуризации.

59. Модельные установки с ртутным заполнением, а также приборы и аппаратура, постоянно используемые в лаборатории, подвергаются демеркуризации после демонтажа или перед сдачей в ремонт.

60. После проведения ремонтных работ должен осуществляться лабораторный контроль содержания ртути в воздухе.

61. Лица, привлекаемые к ремонтным работам, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

ГЛАВА 9 ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ И БРАКА

62. Утилизация бракованных изделий, содержащих ртуть (далее – бракованные изделия) должна производиться после охлаждения их до комнатной температуры.

63. Для утилизации бракованных изделий и временного хранения освобожденных от ртути бракованных изделий должны быть выделены специальные помещения, связанные с основной технологической цепочкой и имеющие достаточную площадь (не менее 4,5 м² на одного

работающего) и объем (не менее 15 м³ на одного работающего).

64. Временное хранение бракованных изделий, подлежащих утилизации, производится в вытяжном шкафу при работающей вентиляции.

65. Помещения, предназначенные для утилизации бракованных изделий, должны быть оборудованы водопроводом с подводом горячей и холодной воды, канализацией и общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией.

Канализационные трапы должны быть оборудованы приспособлениями для улавливания ртути, осколков стекла, мусора. Работы с подвергаемыми утилизации бракованными изделиями должны производиться в вытяжном шкафу.

66. Помещения, предназначенные для временного хранения освобожденных от ртути изделий, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и стеллажами.

67. Вытяжной шкаф должен иметь необходимый технологический объем и быть оборудован:

67.1. подводом воды и электроосвещением;

67.2. столешницей с трапом для спуска жидкости и ловушкой ртути;

67.3. наклонной передней стенкой;

67.4. регулируемым проемом в боковой стенке шкафа для подачи бракованных изделий (после подачи изделий проем должен закрываться);

67.5. закрывающимся проемом в нижней части шкафа, через который удаляется тара с утилем и сосуд с собранной ртутью;

67.6. щетками, крючками, скребками для сметания и сбора осколков и обломков.

67.7. механической вытяжной системой с комбинированным (верхним и нижним) отсосом.

68. В шкафу должны быть установлены приспособления для безопасного осуществления технологических процессов, связанных с утилизацией бракованных изделий (разбивание стеклянных колб, баллонов и других изделий, разборка бракованной аппаратуры).

69. Освобожденные от ртути бракованные изделия, стеклянный бой, контактировавшие с ртутью части аппаратуры и изделия после окончания работ по удалению ртути необходимо вынести в помещение для временного хранения освобожденных от ртути изделий. Представляющие ценность изделия перед повторным использованием должны подвергаться демеркуризации.

70. Не подлежащие повторному использованию изделия и бой вместе с другими ртутьсодержащими отходами должны складироваться на специальных площадках и подвергаться утилизации путем передачи на

специализированные предприятия.

71. Рабочие, занятые уничтожением бракованных изделий, аппаратуры, должны быть обеспечены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты.

ГЛАВА 10 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И УБОРКЕ ПОМЕЩЕНИЙ

72. Ежедневно, непосредственно перед началом работы, включается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция из расчета обеспечения однократного воздухообмена.

73. В условиях промышленных предприятий 1 раз в две недели должен производиться смыв водой потолков, стен, технологического оборудования, трубопроводов, а также с помощью линий пневмоуборки или передвижных промышленных пылесосов. Гидросмыв полов должен проводиться ежемесячно.

74. Содержание лабораторий должно предусматривать проведение 1 раз в месяц обмывки теплой мыльной водой потолка, мебели, стен, оконных рам и переплетов, стекол и подоконников, дверных полотен, осветительной арматуры, коммуникаций.

75. Один раз в квартал, как в производственных, так и в лабораторных условиях уборка проводится с применением средств химической демеркуризации, указанных в приложении к настоящим Санитарным нормам и правилам, и последующим смывом остатков раствора с полов водой.

76. При попадании на пол ртути или технологических растворов, загрязненных ее солями, необходимо немедленно собрать механическими средствами и смыть их струей по направлению к ближайшему желобу промстоков.

77. Стоки, образующиеся в процессе уборки производственных помещений промышленных предприятий, поступают в канализацию промышленных стоков.

ГЛАВА 11 ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

78. Очистка загрязненного парами ртути и аэрозолем ее соединений воздуха и условия выброса его в атмосферу должны обеспечивать соблюдение предельно допустимой концентрации паров ртути и паров аэрозолей ее неорганических соединений в атмосферном воздухе

населенных пунктов.

79. Сточные воды подлежат очистке до концентраций, соответствующих условиям сброса в городскую систему канализации или до показателей, обеспечивающих нормативы качества поверхностных вод.

ГЛАВА 12 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И МЕРЫ ЛИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

80. Работающие с ртутью работники должны обеспечиваться специальной одеждой, специальной обувью и необходимыми средствами индивидуальной защиты.

81. Выдача, хранение и использование специальной одежды, специальной обуви и средств индивидуальной защиты производятся в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь.

82. Работники, занятые на работах с ртутью и ее производными на промышленных производствах и в лабораториях, с учетом различного агрегатного состояния ртути и ее соединений, должны быть обеспечены и пользоваться средствами индивидуальной защиты работающих: одеждой специальной защитной; средствами индивидуальной защиты рук и ног; защитными очками; противогазами с противогазными коробками, патронами и фильтрами; респираторами, фильтрующими противогазовыми, имеющими документы производителя, подтверждающие эффективность этих моделей при работе с солями тяжелых металлов.

83. При работе в замкнутых емкостях и ликвидации последствий аварии в условиях повышенных концентраций ртути необходимо пользоваться автономными изолирующими или шланговыми средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

84. Средствами для защиты органов дыхания необходимо также пользоваться при:

84.1. авариях, связанных с разливом больших количеств ртути;

84.2. выходе из строя системы местной или общеобменной вентиляции;

84.3. необходимости в исключительных случаях проведения работ с нагретой ртутью, ее соединениями или технологическими растворами, содержащими их примеси, вне вытяжных шкафов;

84.4. проведении работ в закрытых емкостях;

85. Механизированная стирка специальной одежды, выдаваемой работникам промышленных предприятий и ртутных лабораторий, производится не реже 1 раза в семь дней специализированными

прачечными. Стирка специальной одежды в домашних условиях запрещена.

86. Запрещается хранение и прием пищи, а также курение в помещениях, где имеет место выделение паров ртути и ее соединений.

87. Перед приемом пищи необходимо снять специальную одежду и средства индивидуальной защиты, вымыть руки и прополоскать рот раствором 0,025% перманганата калия.

88. После окончания работы работник должен снять специальную одежду, пройти полную санитарную обработку, прополоскать рот 0,025%-ным раствором перманганата калия и почистить зубы.

89. Лица, привлекаемые к работе с ртутью, в том числе и занятые на ремонтных работах, работах с бракованными изделиями, должны проходить обязательные медицинские осмотры в порядке, установленном законодательством.

90. В каждом цехе, а также в гардеробных должна быть аптечка первой медицинской помощи универсальная, укомплектованная согласно приложению 1 к постановлению 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, 2000 г., № 8, 8/1534).

91. При работе с ртутью должен осуществляться периодический лабораторный контроль за состоянием производственных факторов на рабочих местах в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологического законодательства Республики Беларусь.

Приложение
к Санитарным нормам и правилам
«Санитарно-эпидемиологические
требования при работе с ртутью,
ее соединениями и приборами с
ртутным заполнением»

Средства химической демеркуризации

1. Мыльно-содовый раствор (4% раствор мыла в 5% водном растворе соды).
2. 2% раствор перманганата калия подкисленного соляной кислотой (5 мл кислоты с удельным весом 1,19 на 1л 2% водного раствора перманганата калия).
3. 20% водный раствор хлорного железа (приготовление раствора осуществляется на холоде).
4. 5-10% водный раствор сернистого натрия.
5. 4-5% водный раствор полисульфида натрия или кальция.
6. 20% раствор хлорной извести.
7. 4-5% раствор моно- и дихлорамина.
8. 25-50% водный раствор полисульфида натрия.
9. 2-10% раствор соляной кислоты.
10. 2-3% раствор йода в 30% водном растворе йодида калия.

Примечание. Время воздействия ртути и ее соединений и демеркуризатора должно составлять 1,5-2,0 суток.