



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 61680

от 22 мая 2020 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

27 мая 2020 г.

Москва

№ 834н

**Об утверждении Правил по охране труда при использовании
отдельных видов химических веществ и материалов,
при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации**

В соответствии со статьей 209 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 52, ст. 6986) и подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. № 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 26, ст. 3528), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации согласно приложению.

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2017 г. № 371н «Об утверждении Правил по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2017 г., регистрационный № 46835).

3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2021 года и действует до 31 декабря 2025 года.

Министр

А.О. Котяков

**Правила по охране труда при использовании отдельных видов
химических веществ и материалов, при химической чистке, стирке,
обеззараживании и дезактивации**

I. Общие положения

1. Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда, предъявляемые к организации и осуществлению основных производственных процессов и работ, связанных с использованием неорганических кислот и щелочей, ртути, пластмасс, эпоксидных смол и материалов на их основе, канцерогенных и вызывающих мутацию химических веществ, бензола, жидкого азота (далее - использование химических веществ).

2. Требования Правил обязательны для исполнения работодателями - юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и физическими лицами (за исключением работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями), при организации и осуществлении ими производственных процессов и работ, связанных с использованием химических веществ.

3. На основе Правил и требований технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя технологического оборудования, применяемого при использовании химических веществ, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации (далее - организация - изготовитель), работодателем разрабатываются инструкции по охране труда для профессий и (или) видов выполняемых работ, которые утверждаются локальным нормативным актом работодателя с учетом мнения соответствующего профсоюзного органа либо иного уполномоченного работниками, осуществляющими работы, связанные с использованием химических веществ, (далее - работники) представительного органа (при наличии).

4. В случае применения материалов, технологической оснастки и технологического оборудования, выполнения работ, требования к безопасному применению и выполнению которых не регламентированы Правилами, следует руководствоваться требованиями соответствующих нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, и требованиями технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя.

5. Работодатель обязан обеспечить:

1) безопасность осуществляемых производственных процессов и работ, связанных с использованием химических веществ, содержание технологического оборудования в исправном состоянии и его эксплуатацию в соответствии с

требованиями Правил и технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя;

2) обучение работников по охране труда и проверку знаний требований охраны труда;

3) контроль за соблюдением работниками требований инструкций по охране труда.

6. При использовании химических веществ, на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:

1) токсичных и раздражающих химических веществ, проникающих в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;

2) вредных газообразных веществ;

3) высокой токсичности, сенсibiliзирующих, аллергических и раздражающих свойств легкогорючих веществ;

4) повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны;

5) повышенной или пониженной температуры поверхностей технологического оборудования, материалов;

6) повышенной или пониженной температуры воздуха рабочей зоны;

7) повышенного уровня шума на рабочем месте;

8) повышенного уровня вибрации;

9) повышенной или пониженной влажности воздуха;

10) повышенной или пониженной ионизации воздуха;

11) повышенного уровня ионизирующих излучений в рабочей зоне;

12) повышенного значения напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

13) повышенного уровня статического электричества;

14) повышенного уровня электромагнитных излучений;

15) повышенной напряженности электрического поля;

16) повышенной напряженности магнитного поля;

17) отсутствия или недостаточного естественного освещения;

18) недостаточной освещенности рабочей зоны;

19) прямой и отраженной блескости;

20) повышенного уровня ультрафиолетовой радиации;

21) повышенного уровня инфракрасной радиации;

22) движущихся транспортных средств, грузоподъемных машин и механизмов, подвижных частей технологического оборудования, инструмента, перемещаемых изделий, заготовок, материалов;

23) острых кромок, заусенцев и шероховатостей на поверхности технологического оборудования, инструмента;

24) падающих предметов (элементов технологического оборудования, инструмента);

25) физических перегрузок;

26) нервно-психических перегрузок.

7. При организации выполнения работ, связанных с воздействием на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, работодатель обязан принять меры по их исключению или снижению до уровней допустимого

воздействия, установленных требованиями соответствующих нормативных правовых актов.

При невозможности исключения или снижения уровней вредных и (или) опасных производственных факторов до уровней допустимого воздействия в связи с характером и условиями производственного процесса проведение работ без обеспечения работников соответствующими средствами индивидуальной защиты запрещается.

8. Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности и исходя из оценки уровня профессионального риска вправе:

1) устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа;

2) в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы, устройства, оборудование и (или) комплекс (систему) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ.

9. Допускается возможность ведения документооборота в области охраны труда в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

II. Требования охраны труда при организации осуществления производственных процессов (выполнения работ), связанных с использованием химических веществ, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации

10. Выбор средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников производится с учетом требований безопасности для конкретных видов работ.

11. Режимы труда и отдыха работников устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка и иными локальными нормативными актами работодателя в соответствии с трудовым законодательством.

12. Работы с повышенной опасностью, проводимые в местах постоянного действия вредных и (или) опасных производственных факторов, должны выполняться в соответствии с нарядом-допуском на производство работ с повышенной опасностью (далее - наряд-допуск), оформляемым уполномоченными работодателем должностными лицами (рекомендуемый образец предусмотрен приложением к Правилам).

Нарядом-допуском определяются содержание, место, время и условия производства работ с повышенной опасностью, необходимые меры безопасности, состав бригады и работники, ответственные за организацию и безопасное производство работ.

Порядок производства работ с повышенной опасностью, оформления наряда-допуска и обязанности уполномоченных работодателем должностных лиц, ответственных за организацию и безопасное производство работ, устанавливаются

локальным нормативным актом работодателя.

13. К работам с повышенной опасностью, на производство которых выдается наряд-допуск, относятся:

1) работы по очистке и ремонту воздухопроводов, фильтров и вентиляторов вытяжных систем вентиляции химических лабораторий, складов и других помещений, в которых хранятся сильнодействующие химические и другие опасные вещества;

2) работы, связанные с транспортировкой и уничтожением сильнодействующих ядовитых веществ;

3) работы в местах, опасных в отношении загазованности, взрывоопасности, поражения электрическим током и с ограниченным доступом посещения;

4) работы, в том числе электросварочные и газосварочные, в замкнутых объемах и в ограниченных пространствах;

5) огневые работы в пожароопасных и взрывоопасных помещениях;

6) работы по сливу легковоспламеняющихся жидкостей, кислот и щелочей из железнодорожных цистерн при отсутствии специально оборудованных сливных эстакад с механизированными средствами слива;

7) работы по вскрытию сосудов и трубопроводов, работающих под давлением;

8) работы по ремонту оборудования и трубопроводов, в которых обращаются (транспортируются) опасные химические вещества.

14. Перечень работ, выполняемых по нарядам-допускам, утверждается работодателем и может быть им дополнен.

15. Оформленные и выданные наряды-допуски учитываются в журнале, в котором рекомендуется отражать следующие сведения:

1) название подразделения;

2) номер наряда-допуска;

3) дату выдачи наряда-допуска;

4) краткое описание работ по наряду-допуску;

5) срок, на который выдан наряд-допуск;

6) фамилии и инициалы должностных лиц, выдавших и получивших наряд-допуск, заверенные их подписями с указанием даты подписания;

7) фамилию и инициалы должностного лица, получившего закрытый по выполнению работ наряд-допуск, заверенные его подписью с указанием даты получения.

16. Работы с повышенной опасностью, проводящиеся на постоянной основе и выполняемые в аналогичных условиях постоянным составом работников, допускается производить без оформления наряда-допуска по утвержденным для каждого вида работ с повышенной опасностью инструкциям по охране труда. Перечень работ с повышенной опасностью, которые допускается производить без оформления наряда-допуска, утверждается работодателем.

17. В зависимости от особенностей организации и характера выполняемых работ с повышенной опасностью наряд-допуск может быть оформлен в соответствии нормативными правовыми актами в области промышленной безопасности.

III. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным подразделениям

18. Входы и выходы, проходы и проезды как внутри производственных помещений, так и снаружи на примыкающей к ним территории, должны быть оборудованы освещением для безопасного передвижения работников и проезда транспортных средств.

Запрещается загромождение проходов и проездов или использование их для размещения грузов.

19. Границы проезда транспорта, являющегося неотъемлемой частью технологического процесса, внутри производственных помещений должны быть обозначены разметкой на полу линиями шириной не менее 50 мм, выполненными несмываемой краской белого или желтого цвета, или с помощью металлических утопленных шашек либо иным способом, обеспечивающим сохранность ограничительных линий в течение производственного процесса.

Ограничительные линии не должны наноситься ближе, чем на 0,5 м к технологическому оборудованию и стенам помещений.

20. В производственных помещениях в местах хранения химических веществ и выполнения работы с ними должны быть вывешены знаки безопасности с поясняющими надписями.

21. Производственные помещения, в которых проводятся работы с сильнодействующими химическими веществами и агрессивными жидкостями (жидкими химическими соединениями, растворами и смесями, способными разрушать различные материалы, а также вызывать химическое повреждение слизистых оболочек и кожных покровов тела работника), должны быть оборудованы устройствами для промывания глаз и кожного покрова тела. Устройства должны содержаться в чистоте, иметь установку для ополаскивания стаканов и сливные раковины.

Установка устройств питьевого водоснабжения или оборудование пунктов питьевой воды в местах хранения и применения сильнодействующих химических веществ и агрессивных жидкостей запрещается.

IV. Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и организации рабочих мест

22. Размещение технологического оборудования, исходных материалов, полуфабрикатов, заготовок, готовой продукции и отходов производства в производственных помещениях и на рабочих местах должно обеспечивать осуществление производственного процесса в оптимальных режимах и не представлять опасности для работников.

23. Охрана труда при организации рабочих мест должна обеспечиваться:

1) защитой работников от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;

2) рациональным размещением технологического оборудования в производственных помещениях и вне их: обеспечением безопасного расстояния между оборудованием, оборудованием и стенами помещений, колоннами,

безопасной шириной проходов и проездов;

3) удобным и безопасным обращением с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами и готовой продукцией;

4) регулярным техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования, инструмента и приспособлений;

5) защитой работников от неблагоприятных метеорологических факторов.

24. Постоянные рабочие места следует располагать:

1) на максимальном удалении от технологического оборудования, генерирующего вредные и (или) опасные производственные факторы;

2) вне линии движения грузов, перемещаемых с помощью грузоподъемных средств.

Постоянные рабочие места, расположенные на открытом воздухе вне производственных помещений, должны быть оборудованы навесами или укрытиями для защиты работников от атмосферных осадков.

25. Рабочие места и технологическое оборудование должны быть оснащены средствами коллективной защиты, где это необходимо, исключая воздействие на работников вредных и (или) опасных производственных факторов или снижающими их воздействие до величин предельно допустимых концентраций (далее - ПДК) и предельно допустимых уровней (далее - ПДУ):

1) оборудование узлов перегрузки исходных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции укрытиями, подсоединенными к аспирационным системам с аппаратами для очистки воздуха;

2) устройство кабин наблюдения и дистанционного управления;

3) применение вибробезопасного оборудования, виброизолирующих, виброгасящих и вибропоглощающих устройств, обеспечивающих снижение уровня вибрации;

4) ограждение движущихся частей технологического оборудования;

5) устройство защитного заземления и зануления, выбор соответствующих схем электроснабжения и применение автоматического отключения при повреждении изоляции электроустановок;

6) установка знаков безопасности и сигнальная окраска технологического оборудования.

26. Постоянные рабочие места в производственных помещениях, в которых осуществляются процессы жидкостной обработки сырья и полуфабрикатов, должны быть оборудованы настилами и решетками, предохраняющими ноги работников от намокания и охлаждения.

27. Инструмент должен находиться на рабочих местах в специальных инструментальных шкафах, на стеллажах, рабочих столах, расположенных рядом с технологическим оборудованием или внутри него, если это предусмотрено конструкцией оборудования.

28. Шкафы, стеллажи и рабочие столы по своим размерам должны соответствовать наибольшим габаритам укладываемых на них изделий.

Изделия, уложенные в шкафы, на стеллажи или на рабочие столы, не должны выступать за их контуры.

На полках шкафов, стеллажей и на рабочих столах должны быть указаны предельно допустимые для них нагрузки в соответствии с выполняемыми видами

работ.

29. Ежедневная уборка производственных помещений и рабочих мест должна производиться с помощью вакуумных установок, промышленных пылесосов или влажным способом без применения растворителей.

30. Для хранения чистого и сбора использованного обтирочного материала в специально отведенных местах производственных подразделений должна быть установлена металлическая тара с закрывающимися крышками.

31. Тара с использованным обтирочным материалом должна регулярно в течение рабочей смены освобождаться по мере ее наполнения. По окончании рабочей смены содержимое тары должно удаляться в специально отведенное за пределами производственного подразделения место.

Запрещается оставлять использованный обтирочный материал в таре по окончании рабочей смены.

V. Общие требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием химических веществ, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации, эксплуатации технологического оборудования

32. При выборе рациональных производственных процессов, связанных с использованием химических веществ, необходимо предусматривать реализацию следующих мер:

- 1) устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими вредные воздействия на работников;
- 2) замену производственных процессов и операций с вредными и (или) опасными производственными факторами, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или имеют меньшую интенсивность;
- 3) механизацию и автоматизацию, применение дистанционного управления операциями и производственными процессами при наличии вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 4) герметизацию технологического оборудования;
- 5) снижение физических нагрузок, напряжения внимания и предупреждение утомляемости работников;
- 6) применение средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 7) своевременное удаление и обезвреживание производственных отходов, являющихся источником вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 8) своевременное получение информации о возникновении опасных ситуаций на отдельных производственных операциях.

33. В местах хранения опасных химических веществ следует размещать памятки (инструкции), содержащие следующую информацию:

- 1) факторы риска для организма человека;
- 2) меры предосторожности;
- 3) классификацию веществ;
- 4) указание, где находится паспорт безопасности химической продукции,

являющийся составной частью технической документации на химическую продукцию.

34. Работодатель должен вести записи об опасных химических веществах, используемых на рабочих местах, сопровождающиеся перекрестными ссылками на соответствующие требования паспорта безопасности химической продукции. Записи должны быть доступны для всех работников, которые могут быть связаны с использованием химических веществ.

Количество химических веществ на рабочем месте не должно превышать сменной потребности.

35. Приготовление рабочих составов химических веществ должно осуществляться при работающей вентиляции с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ).

Рабочие составы химических веществ должны поступать на рабочие места готовыми к применению.

36. Слив использованных растворов из аппаратов должен осуществляться способом, исключающим контакт работников с растворами, попадание растворов на пол помещения, выделение вредных веществ в воздух рабочей зоны.

37. При входе в производственные помещения, зоны или на участки работ, в которых концентрация взвешенной в воздухе пыли превышает или может превысить ПДК, должны быть установлены знаки безопасности с поясняющей надписью: «Работать с применением средств индивидуальной защиты органов дыхания».

38. При проведении очистки канализационных колодцев, коллекторов, тоннелей, сборников и отстойников, а также чанов и прямиков крышки люков должны открываться только с помощью специальных ключей. Работы должны проводиться с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа.

39. Отработанные стоки, содержащие растворы кислот, щелочей, других агрессивных жидкостей, перед сбросом их в канализацию должны быть нейтрализованы в закрытых емкостях, оборудованных вытяжной вентиляцией.

40. Смешивание продуктов (промежуточных и конечных), а также выгрузка их из емкостей и аппаратов должны производиться способами, исключающими выделение в воздух вредных веществ и загрязнение кожных покровов работников.

41. Пролитые на пол химические растворы и растворители следует немедленно нейтрализовать и убрать при помощи опилок, сухого песка или сорбирующих материалов (впитывающие салфетки, рулоны, боны, подушки), а пол протереть ветошью.

Затем место разлива необходимо обработать водой с моющим средством, либо слабым раствором уксусной кислоты (в случае разлива щелочи) или раствором карбоната натрия (в случае разлива кислоты). Эти работы следует проводить с использованием соответствующих СИЗ.

42. При возможном поступлении в воздух рабочей зоны вредных веществ с остронаправленным механизмом действия и с концентрацией выше ПДК должен быть обеспечен непрерывный автоматический контроль со световой и звуковой сигнализацией о превышении ПДК вредных веществ.

VI. Требования охраны труда при использовании химических веществ в лабораториях

43. Перед началом работы с химическими веществами следует включить вентиляционные системы: общеобменная приточно-вытяжная вентиляция должна включаться не менее чем за 30 минут до начала работы, местная вытяжная вентиляция - не менее чем за 5 минут до начала работы.

Запрещается выполнение работ с химическими веществами при неисправных или отключенных системах вентиляции.

44. Для выполнения работ с химическими веществами следует использовать герметично закрывающиеся рабочие емкости (лабораторную посуду) из химически стойких материалов.

45. Перед началом применения в работе новых химических веществ необходимо предварительно ознакомиться по паспорту безопасности с их физико-химическими, токсическими и пожароопасными свойствами.

46. При выполнении работ с использованием химических веществ не допускается нахождение на рабочих местах материалов, веществ, лабораторной посуды, приборов и устройств, не связанных с выполняемой работой.

47. При выполнении работ с химическими веществами в вытяжном шкафу его створки следует открывать на минимальную, удобную для работы высоту.

48. Запрещается:

1) выполнять работы в вытяжном шкафу, если у него разбиты или сняты створки, закрывающие рабочую зону (полость) вытяжного шкафа;

2) использовать рабочие емкости (лабораторную посуду), имеющие повреждения (сколы, трещины);

3) использовать полиэтиленовую рабочую емкость (лабораторную посуду) для работы с концентрированной азотной кислотой.

49. При работе со стеклянными трубками, палочками, при сборе стеклянных приборов или соединении отдельных их частей необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты рук (перчатками) или полотенцем.

50. Стеклянные трубки и палочки допускается ломать только после подрезки их напильником или специальным ножом для резки стекла. Острые края стеклянных трубок или палочек необходимо оплавливать. При оплавлении концов трубок и палочек следует пользоваться держателем.

51. При сборке стеклянных приборов (вставка стеклянных трубок в резиновые трубки или резиновые пробки) следует смочить водой, смазать глицерином или вазелиновым маслом стеклянную трубку снаружи и внутренние края резиновой трубки или отверстие в резиновой пробке.

52. При вставке стеклянной трубки в пробку трубку необходимо держать как можно ближе к вставляемому в пробку концу. Пробку следует держать за боковые стороны, не упирая в ладонь.

Запрещается пользоваться стеклянными трубками, имеющими сколы, трещины, острые края.

53. При закупоривании колбы, пробирки или другого стеклянного сосуда пробкой сосуд следует держать за верхнюю часть горлышка ближе к месту, куда должна быть вставлена пробка.

54. Открывать тару (рабочие емкости) с химическими веществами следует только перед использованием. В перерывах и по окончании работы тару (рабочие емкости) необходимо плотно закрывать.

Вскрытие тары с легковоспламеняющимися и горючими химическими веществами должно производиться инструментом в искробезопасном исполнении.

55. Переливать и разливать химические вещества следует соблюдая осторожность и не допуская их разбрызгивания.

При переливании и порционном розливе химических веществ из тары объемом более 1 литра следует использовать специально предназначенные для этого устройства из химически стойких материалов (сифоны).

При переливании и порционном розливе химических веществ из тары объемом не более 1 литра в рабочую емкость (посуду) с узким горлом следует применять специальные безопасные воронки с загнутыми краями из химически стойких материалов.

56. Отбирать из тары (рабочей емкости) химические вещества в небольшом количестве следует специальными пипетками с резиновой грушей или автоматическими пипетками из химически стойких материалов.

Запрещается набирать химические вещества в пипетки ртом.

57. Вскрытие тары (упаковки), заполненной твердыми химическими веществами, должно производиться с помощью специального ножа, изготовленного из цветного металла.

Вскрытие тары (упаковки) с сухими химическими веществами необходимо производить, не допуская распыления химических веществ.

58. Запаянные ампулы (не содержащие растворы стандарт-титров) с химическими веществами следует вскрывать только после их охлаждения ниже температуры кипения вещества, запаянного в них. Затем вскрываемую ампулу заворачивают в хлопчатобумажную салфетку (полотенце), делают надрез специальным ножом или напильником на капилляре и отламывают его.

Все операции с ампулами до их вскрытия необходимо проводить, не вынимая их из защитной оболочки.

59. Заполнять рабочие емкости (посуду) химическими веществами в целях хранения допускается не более чем на 90% их объема.

60. Взвешивать химические вещества на весах, не оборудованных местной вытяжной вентиляцией, допускается только в плотно закрытой таре (рабочей емкости).

61. На рабочем месте химические вещества должны находиться в количествах, необходимых для выполнения работы.

62. Тару из-под химических веществ следует плотно закрывать и хранить в специально отведенном месте.

63. Запрещается:

1) оставлять на рабочих местах тару с химическими веществами после их розлива (расфасовки) в рабочую емкость (посуду).

2) при опорожнении тары оставлять в ней остатки химических веществ.

64. Перемещение тары (рабочих емкостей) с химическими веществами разрешается только в закупоренном виде.

При перемещении (переноске) стеклянной тары с химическими веществами ее

необходимо держать двумя руками - одной за дно, а другой - за горловину.

65. При приготовлении растворов химических веществ следует соблюдать рецептуру и последовательность смешивания химических веществ.

При приготовлении растворов из смесей кислот следует вводить кислоты в порядке возрастания их плотности.

66. При разбавлении кислоты она должна медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливаться тонкой струей в холодную воду. При этом раствор необходимо все время перемешивать.

Запрещается вливать воду в кислоту.

67. Сухие химические вещества следует брать только лопатками, пинцетами, щипцами.

68. Измельчение сухих химических веществ следует производить в закрытых ступках.

69. Куски сухих химических веществ следует дробить деревянным молоточком, предварительно завернув их в мешковину (накрыв их бельтингом), на поддоне (в лотке) из химически стойких материалов.

70. Растворять сухие химические вещества следует путем медленного добавления их небольшими порциями (кусочками) к воде (раствору) при непрерывном перемешивании.

71. Для перемешивания растворов химических веществ следует применять стеклянные стержни (палочки) либо мешалки из химически стойких материалов.

72. При приготовлении растворов химических веществ, при смешивании которых происходит бурная реакция, а также при нагревании химических веществ не допускается герметично закрывать рабочую емкость (посуду).

73. Перед взбалтыванием рабочей емкости (посуды) с раствором химических веществ необходимо закрывать ее притертой пробкой.

Запрещается взбалтывать рабочую емкость (посуду) с перекисью водорода.

74. При выполнении работы не следует допускать попадание сильных окислителей (азотная кислота, перекись водорода и другие) на органические материалы во избежание их возгорания.

75. Нагревать рабочие емкости (посуду) с химическими веществами следует равномерно. При нагревании химических веществ в пробирках следует пользоваться держателем.

76. Нагрев легковоспламеняющихся и горючих жидкостей допускается на водяных или песчаных банях в зависимости от температуры кипения вещества или специально предназначенных колбонагревателях и стеклокерамических плитах с плавной регулировкой мощности и закрытой системой обогрева.

Температура бани не должна превышать температуру самовоспламенения нагреваемой жидкости.

Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости перед нагревом должны быть обезвожены во избежание вспенивания и разбрызгивания.

77. Запрещается:

1) нагревать легковоспламеняющиеся и горючие жидкости на открытом огне, а также на электрических плитах;

2) вносить пористые, порошкообразные и другие подобные им вещества (активированный уголь, губчатый металл) в нагретые легковоспламеняющиеся и

горючие жидкости;

3) оставлять без постоянного присмотра рабочее место, на котором осуществляется нагрев легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

78. Для нанесения смол, клеев, компаундов, эмалей на изделия необходимо пользоваться специальным инструментом (кистями, шпателями, лопатками), ручки которых снабжены защитными экранами.

79. Снятие излишков и подтеков смол, клеев, компаундов, эмалей с изделий необходимо производить инструментом или бумагой, а затем ветошью, смоченной менее вредным растворителем.

80. Отверждение (сушка) смол, клеев, компаундов, эмалей должно производиться на рабочих местах, в термостатах, автоклавах или в сушильных шкафах при включенной местной вытяжной вентиляции.

81. При выполнении работ с химическими веществами запрещается вдыхать их пары и прикасаться к ним открытыми частями тела.

82. Использованные в работе материалы, загрязненные химическими веществами, следует хранить в герметично закрывающейся емкости (контейнере) в специально отведенном месте.

83. В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с разлитием (россыпью) химических веществ, необходимо прекратить выполнение работы, сообщить об этом непосредственному руководителю и принять меры по удалению и нейтрализации химических веществ.

84. Работы по удалению и нейтрализации химических веществ должны проводиться с использованием соответствующих СИЗ.

85. Пролитые химические вещества следует засыпать мелким песком. Пропитавшийся химическими веществами песок должен быть собран в герметично закрывающуюся емкость, которая должна быть удалена из рабочего помещения в установленные места хранения отходов.

Песок, пропитавшийся легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, следует убирать лопаткой, изготовленной из неискрообразующего огнестойкого материала.

86. Просыпанные сухие химические вещества (кроме красного фосфора) следует собирать в герметично закрывающуюся емкость. Просыпанный красный фосфор необходимо смочить водой и собрать лопаткой в термостойкую посуду, в которую залить азотную кислоту из расчета 1:1.

После уборки и нейтрализации химических веществ рабочую поверхность следует вымыть водой с моющим средством.

87. Помещение, в котором произошло разлитие (россыпь) химических веществ, должно быть провентилировано.

88. При воспламенении химических веществ следует принять меры по тушению возгорания первичными средствами пожаротушения (порошковый огнетушитель, кошма).

При возгорании красного фосфора необходимо залить его 3-процентным раствором медного купороса (сернокислой меди).

89. При возникновении пожара следует, по возможности, удалить химические вещества из очага пожара.

90. При попадании химических веществ на специальную одежду, ее