МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР

Приложение к письму ММФ
от 18.03.86 № ГФ-15/248

978 КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА МОРСКОЙ ПЕРЕВОЗКИ СОЛЬВЕНТА НЕФТЯНОГО НАЛИВОМ

РД 31.11.81.48—85

gost.e-ecolog.ru

Разработан Центральным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом морского флота (ЦНИИМФом)
Черноморский филиал
Директор *Л. Д. Яловой*
Руководитель темы *И. П. Горяшнов*
Ответственный исполнитель *М. П. Зинько*

Согласован Всесоюзным объединением «Мореплавание»
Заместитель начальника *В. К. Залеев*
Отделом охраны труда и техники безопасности Минморфлота
Начальник отдела *Т. Н. Новиков*
Отделом ВОХР Минморфлота
Начальник отдела *И. А. Беднов*

Внесен Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов
Заместитель начальника Главфлота *А. Г. Казимиров*

Карта технологического режима морской перевозки сольвента нефтяного наливом	РД 31.11.81.48—85 Вводится впервые

Утвержден Минморфлотом
23.09.85
Срок введения в действие
установлен с 20.08.85

Настоящая карта технологического режима (КТР) устанавливает транспортные характеристики и безопасные условия транспортирования сольвента нефтяного наливом.

КТР распространяется на перевозку сольвента нефтяного наливом на танкерах и химовозах Минморфлота.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ

№ ООН 1256
Стр. ИМО 3094
Гр. МОПОГ 3227
ГОСТ 10214—78

1.1. Наименование: сольвент нефтяной.

1.2. На английском языке: petroleum solvent; solvent naphta.

1.3. Квалификация химического продукта: технический продукт.

1.4. Химическая формула: $C_nH_{n-m}(CH_3)_m$.

1.5. Химическая группа: ароматические углеводороды (смесь ксилолов с примесью толуола, триметилбензолов и других гомологов бензола).

1.6. Внешний вид: бесцветная или слабо-желтого цвета прозрачная жидкость.

1.7. Запах: характерный запах бензина.

1.8. Основная опасность: легковоспламеняющаяся жидкость.

1.9. Дополнительная опасность: токсичность.

2. ФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

2.1. Относительная молекулярная масса, более	92
2.2. Плотность при 20 °С, кг/м³, не менее	850
2.3. Температура кипения, °С	120—180
2.4. Температура затвердевания, °С ниже	0
2.5. Динамическая вязкость при 20 °С, МПа·с	0,68
2.6. Вязкость кинематическая при 20 °С, мм²/с	$0{,}8 \cdot 10^3$
2.7. Растворимость в воде, масса %, менее	0,1
2.8. Парциальное давление паров в воздухе при 20 °С, Па	816,62

2.9. Коэффициент объемного расширения при 20 °С 1/К 0,0010

2.10. Плотность паров по отношению к воздуху, более 3

2.11. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м . . . . . 10^{11}—10^{12}

3. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

3.1. Взаимодействие с воздухом: не взаимодействует.

3.2. Взаимодействие с морской и пресной водой: не взаимодействует.

3.3. Взаимодействие с химическими веществами: растворяется в спиртах и эфирах, взаимодействует с концентрированными азотной и серной кислотами, маслами и синтетическими смолами.

3.4. Взаимодействие с материалами конструкций: с материалами корпуса, набора, грузовой и зачистной систем, а также с материалами прокладок из тефлона, неопрена, нейлона, тиокола не взаимодействует. Прокладки из бутилкаучука быстро разрушаются.

3.5. Совместимость: несовместим с окислителями, концентрированными неорганическими кислотами, щелочами.

3.6. Термочувствительность: не термочувствителен.

3.7. Светочувствительность: не светочувствителен.

3.8. Влагочувствительность: не влагочувствителен.

4. УСЛОВИЯ ПЕРЕВОЗКИ

4.1. Перевозка сольвента нефтяного наливом должна осуществляться в соответствии с требованиями, устанавливаемыми:

РД 31.11.81.36—81 «Правила перевозки нефти и нефтепродуктов на танкерах морского флота»;

приказом ММФ от 6 августа 1973 г. № 131 «Правила по защите от статического электричества на морских судах» и ОСТ 5.6186—83. Защита нефтеналивных судов от статического электричества.

4.2. Требования к грузовым танкам: рекомендуется перевозка сольвента нефтяного в грузовых танках, имеющих цинксиликатное или эпоксидное покрытие. Допускается перевозка в грузовых танках без покрытия при условии удаления слоистой и осыпающейся ржавчины.

4.3. Налив: производится закрытым способом по грузовым трубопроводам. Запрещается погрузка свободно падающей струей.

4.4. Скорость налива: в пределах от 8 до 12 м/с.

Скорость движения груза в грузовых трубах каждого танка в первоначальный период не должна превышать 1 м/с до тех пор, пока уровень сольвента не закроет входное отверстие трубопровода и сольвент не заполнит весь трубопровод.

4.5. Перевозка в инертной среде: не требуется.

4.6. Ингибирование: не требуется.

4.7. Давление при перевозке: атмосферное.

4.8. Температурный режим: температура окружающей среды, дополнительный подогрев груза не требуется. При температуре ат-

мосферного воздуха свыше 30 °С необходимо орошение грузовой палубы забортной водой.

4.9. При перевозке сольвента нефтяного необходимо вести регулярный контроль за его состоянием в грузовом танке (температура, давление, уровень груза и т. п.).

4.10. Для замера уровня груза во время налива запрещается использование стальных рулеток, металлических пробоотборников, металлических замерных футштоков или подобных токопроводящих инструментов. Для этой цели следует использовать токонепроводящие ручные замерные инструменты, которые не должны быть гигроскопичными.

4.11. Отбор проб и замер уровня груза с использованием электропроводящих приборов допускается производить не ранее чем через 30 мин после прекращения налива грузового танка. Для измерения уровня груза в грузовых танках рекомендуется применять стационарные бесконтактные уровнемеры.

5. ПОЖАРООПАСНОСТЬ

5.1. Общая характеристика: легковоспламеняющаяся жидкость.

5.2. Категория опасности по Правилам Регистра СССР . . 2

5.3. Температура вспышки, °С 17

5.4. Температура самовоспламенения, °С 520

5.5. Концентрационные пределы воспламенения паров в воздухе, объемн. %:

нижний 1,3

верхний 8,0

5.6. Температурные пределы воспламенения паров в воздухе, °С:

нижний 17

верхний 56

5.7. Образование токсичных продуктов при сгорании: образуются оксид и диоксид углерода.

5.8. Рекомендуемые огнегасительные средства: при возгорании небольших количеств использовать песок, кошму, пенные огнетушители. При развившихся пожарах применять воздушно-механическую пену высокой кратности на основе пенообразователей ПО-1 по ГОСТ 6948—81, ПО-1Д по ТУ 38-10799—76, ПО-3А по ТУ 38-10923—75; воздушно-механическую пену средней кратности на основе вышеуказанных пенообразователей и ПО-1С по ТУ 38-40726—72, а также мелкораспыленную воду.

6. ТОКСИЧНОСТЬ

6.1. Класс опасности по ГОСТ 12.1.007—76 4

6.2. Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров сольвента нефтяного в воздухе, мг/м^3 100

6.3. Общая характеристика: пары сольвента нефтяного оказывают наркотическое действие. При хроническом действии пары вы-

зывают легкое раздражение кроветворных органов, головокружение, вялость, онемение пальцев, бледность, тошноту, малокровие. При однократном воздействии — головокружение, плохое самочувствие, раздражение бронхов, легкие желудочно-кишечные расстройства.

6.4. Особенности поражающего действия в зависимости от пути поступления.

6.4.1. При вдыхании: ощущение жжения в горле, кашель.

6.4.2. При попадании на кожу и слизистые оболочки: жжение, покраснение, слезотечение.

6.4.3. При попадании в желудок: боли в области желудка, тошнота, рвота, возможно с примесью крови, желчи.

7. ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ

7.1. Сброс с судов балластных и льяльных вод, загрязненных сольвентом нефтяным, следует осуществлять согласно части II РД 31.04.03—79 «Наставление по предотвращению загрязнения с судов».

7.2. Меры при разливе: разлитый на палубе груз собрать в ближайший грузовой или отстойный танк при помощи аварийного переносного насоса; протирку выполнять швабрами, ветошью, опилками; использованную ветошь и опилки собрать и сдать на берег. При уборке разлитого груза необходимо использовать индивидуальные изолирующие аппараты или фильтрующие противогазы и средства защиты кожных покровов по указанию капитана судна.

7.3. Сдача загрязненных балластных вод должна производиться в портовые приемные сооружения.

7.4. При разливе груза в портовые воды сообщить в управление порта.

8. ПОДГОТОВКА ГРУЗОВЫХ ТАНКОВ

8.1. Подготовка грузовых танков под налив сольвента нефтяного должна выполняться в соответствии с РТМ 31.2006—78 «Мойка грузовых танков и топливных цистерн танкеров. Типовая технология. Технические требования»; ГОСТ 1510—84, а также удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.004—76 и ГОСТ 12.3.002—75 в части пожаробезопасности.

8.2. Под перевозку сольвента нефтяного не допускаются суда после слива этилированного бензина и темных нефтепродуктов.

8.3. Подготовка грузовых танков после перевозки нефтепродуктов, животных и растительных жиров должна производиться в соответствии с требованиями раздела 6 РД 31.11.81.36—81 и приложения 2 ГОСТ 1510—84.

8.4. В процессе подготовки грузовых танков после перевозки темных нефтепродуктов под перевозку сольвента нефтяного рекомендуется использовать моющие средства ИМФ-1 и КАМП.

8.5. Подготовка грузовых танков с цинксиликатным покрытием должна производиться согласно требованиям раздела 5

РД 31.11.81.37—82 «Правила морской перевозки химических грузов наливом». Запрещается мыть грузовые танки моющими средствами, содержащими каустическую соду, или растворителями с добавками щелочей. Грузовые танки с цинксиликатным покрытием рекомендуется мыть пресной водой.

8.6. Подготовка грузовых танков после перевозки химических грузов под сольвент нефтяной приведена в таблице.

Подготовка грузовых танков под перевозку сольвента нефтяного

Наименование слитого груза	Шифр моечных и зачистных операций
Бутиловый спирт (бутанол)	М1М6КЛВ
Изобутиловый спирт (изобутанол)	М1М6КЛВ
Изопропиловый спирт (изопропанол)	М1М6КЛВ
Изооктиловый спирт (2-этилгексанол)	М1М6КЛВ
Додецилбензол	М2М27М1М10КЛВ
Ацетон	М2КЛВ
Метилэтилкетон	М2КЛВ
Бензол	М7АКЛ
Толуол	М7АКЛ
Ксилол	М7АКЛ
Этиленгликоль	М7АКЛ
Метиловый спирт (метанол)	КЛ
Циклогексан	М11КЛВ

Примечание. Шифры зачистных и моечных операций обозначают:
М1 — машинная мойка холодной морской водой в течение 1 ч;
М2 — машинная мойка холодной морской водой в течение 1 ч;
М6 — машинная мойка теплой (50°С) пресной водой в течение 1 ч;
М7 — машинная мойка теплой (50°С) морской водой в течение 2 ч;
М10 — машинная мойка горячей (80°С) морской водой в течение 1,5 ч;
М11 — машинная мойка горячей (80°С) морской водой в течение 1 ч;
А — пропарка;
К — осушение танков, трубопроводов и насосов, очистка фильтров;
Л — вентиляция грузовых танков до предельно допустимых концентраций;
В — выборка конденсата, механических примесей и ржавчины.

9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

9.1. На всех этапах транспортного процесса (налив—перевозка—слив—мойка) должны соблюдаться требования безопасности, устанавливаемые:

РД 31.11.81.36—81 «Правила перевозки нефти и нефтепродуктов на танкерах морского флота» (раздел 14);

РД 31.81.10—75 «Правила техники безопасности на судах морского флота» (главы 9 и 11);

РТМ 31.2006—78 «Мойка грузовых танков и топливных цистерн танкеров. Типовая технология, технические требования» (раздел 4).

9.2. При транспортировании сольвента нефтяного наливом должны быть обеспечены надлежащие меры безопасности, включая точное соблюдение правил технической эксплуатации систем, устройств и механизмов, поддержание всех систем в должном техническом состоянии; до начала перевозки должны быть проведены инструктаж

и проверка знания членами экипажа токсикологических, транспортных свойств, особенностей перевозимого груза и мер индивидуальной защиты при его транспортировке.

9.3. Средства индивидуальной защиты и приборы, не предусмотренные табелем снабжения судна и используемые при перевозке сольвента нефтяного, заказываются пароходством как технологические комплекты.

9.4. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

9.4.1. При концентрации паров сольвента нефтяного в воздухе рабочей зоны, превышающей ПДК, нахождение в ней без СИЗОД запрещается.

9.4.2. Выполнение работ на открытой палубе при содержании в воздухе рабочей зоны паров сольвента нефтяного допускается в следующих СИЗОД:

при концентрации паров сольвента нефтяного, не превышающей ПДК в 50 раз, — противогазы промышленные фильтрующие с коробкой марки А по ГОСТ 12.4.122—83, код ОКП 25.6831 0101;

при более высоких концентрациях и при выполнении аварийных работ в грузовых танках — шланговый противогаз типа ПШ-2-57 с механической подачей воздуха по ТУ 6.16.2054—76 или дыхательный аппарат типа АСВ-2 по ТУ 12.24.7—74.

Использование фильтрующих противогазов при нахождении в грузовых танках запрещается.

9.4.3. К работе в изолирующих СИЗОД допускаются лица, прошедшие специальное медицинское освидетельствование и обучение пользованию СИЗОД.

9.5. Средства индивидуальной защиты кожных покровов.

При производстве работ по зачистке грузовых танков от остатков груза, а также при ремонтных работах должна быть в наличии следующая спецодежда из расчета обеспечения всех лиц, занятых на зачистных работах (приказ министра морского флота от 19.12.80 № 266):

костюм для нефтяников — по ГОСТ 12.4.111—82;

сапоги кожаные на кожаной подошве на латунных гвоздях — по ГОСТ 12.4.137—84;

рукавицы маслобензостойкие типа ОФ — по ГОСТ 12.4.010—75;

пояс предохранительный — по ГОСТ 5718—77;

каска защитная — по ОСТ 39—124—81.

9.6. СИЗОД и спецодежда должны храниться в специальном шкафу в помещении, имеющем непосредственный выход на палубу.

9.7. Замер концентрации паров сольвента нефтяного.

9.7.1. Замер концентрации паров на ПДК рекомендуется производить газоанализатором УГ-2 по ТУ 6-09-630—72 с применением индикаторной трубки на бензол или толуол.

9.7.2. Замер взрывоопасной концентрации паров рекомендуется производить газоанализатором типа ИВП-1.V.1 по ТУ 25.05.1475—73.

9.7.3. Замеры концентрации производятся лицами, прошедши-

ми специальное обучение по работе с указанными приборами и снабженными СИЗОД.

9.7.4. Замер загазованности воздуха рабочей зоны в процессе зачистных работ должен осуществляться не реже двух раз за 4-часовую вахту.

9.8. В случае аварии (разрыв шланга, выброс груза, его разлив и т. п.) или обнаружения в воздухе рабочей зоны паров сольвента нефтяного по запаху или с помощью приборов необходимо:

9.8.1. Всем покинуть опасную зону;

9.8.2. Произвести замер концентрации паров сольвента нефтяного;

9.8.3. Аварийной партии надеть средства индивидуальной защиты;

9.8.4. Устранить утечку и убрать разлитый груз в соответствии с п. 7.2;

9.8.5. Произвести замер концентрации паров сольвента нефтяного.

9.9. Меры первой помощи.

9.9.1. Удалить пострадавшего из опасной зоны, проверить, имеется ли дыхание.

9.9.2. При наличии дыхания снять загрязненную одежду и поместить в судовой лазарет, немедленно вызвать судового врача или при его отсутствии скорую медицинскую помощь.

9.9.3. При отсутствии или слабом дыхании необходимо произвести искусственное дыхание «рот в рот» или «рот в нос» с использованием аппаратов или приспособления для искусственного дыхания. Искусственное дыхание продолжать до восстановления дыхания или прибытия судового врача.

9.9.4. При воздействии на глаза: немедленно промыть слабой струей воды в течение 10—15 мин и обратиться к судовому врачу.

9.9.5. При воздействии на кожные покровы: немедленно промыть мыльным раствором, а затем чистой водой и осушить марлевыми салфетками.

9.9.6. При выраженных признаках поражения дыхательных путей и при длительном ингаляционном воздействии, а также при вдыхании больших концентраций или попадании в желудок немедленно обратиться к судовому врачу.

gost.e-ecolog.ru