

Общесоюзные санитарно-гигиенические и санитарно-противовспышечные санитарные правила и нормы

САНИТАРНЫЕ НОРМЫ

Допустимые количества миграции (ДКМ) химических веществ, выделяющихся из полимерных и других материалов, контактирующих с пищевыми продуктами и методы их определения

СанПиН 42-123-4240-86

Издание официальное

Министерство здравоохранения СССР

Москва - 1987 г.

Утверждены Главным государственным санитарным врачом СССР
Г.Н.Хлебичем 31 декабря 1986г.

Разработаны: Главным санитарно-эпидемиологическим управле-
нием Минздрава СССР (отдел гигиены питания)
Всесоюзным научно-исследовательским институ-
том гигиены и токсикологии пестицидов, поли-
меров и пластических масс.
Московским научно-исследовательским институ-
том гигиены им. Ф.Ф.Дрискана

Общесоюзные санитарно-гигиенические и санитарно-противоэпидемические правила и нормы

Санитарные нормы

допустимые количества мигрантов (ДМ) гигиенических веществ, выделяющихся из химических и других материалов, контактирующих с пищевыми продуктами и методы их определяются

Сан ПиН 42-123-1243-86 от

31.12.86г. вводится
всей территории СССР с
момента издания

нарушение санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических правил и норм влечет дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с законодательством Союза ССР и союзных республик (статья 18).

Государственный санитарный надзор за соблюдением санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических правил и норм государственными органами, а также всеми предприятиями, учреждениями и организациями, должностными лицами и гражданами возлагается на органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения СССР и министерства здравоохранения союзных республик (статья 19).

Издание официальное

Разрешается размножить
в необходимом количестве

.....
(Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о здравоохранении, утвержденные Законом СССР от 19 декабря 1969 года и введенные в действие с 1 июля 1970 г.).

Для санитарно-химического контроля за полимерными материалами устанавливаются ДОИ (допустимые количества миграции) химических веществ, выделяющихся из готовых изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, и дается ссылка на методы их определения.

I. Общие положения

ДОИ - являются одним из критерииов оценки качества полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами. В список включены соединения, которые могут выделяться в пищевые среды, контактирующие с изделиями, и представлять опасность для здоровья населения.

Определение уровней миграции химических веществ производится в воде, модельных средах или пищевых продуктах в стандартных режимах, отражающих реальные условия эксплуатации изделий.

В отдельных случаях определение некоторых веществ (мономер винилхлорид) проводится в готовых изделиях.

УТВЕРДЛАН *Линчук* Г.Ш. Хлебце
Главный государственный санитарный
врач СССР 31/08/1986 г.

2. Допустимые количества миграции (ДКМ) химических веществ, выделяющихся из полимерных материалов и других, контактирующих с пищевыми продуктами и методы их определения

№	Вид полимерного материала	Химическое название	ДКМ : в мг/л	Принцип метода, чувствительность (мг/л), где опубликован
1	2	3	4	5

I. Поливинилхлорид и сополимеры винилхлорида

Винил хлориотый 0,01 ГЖХ¹, 0,01 (в воде и модельных растворах),
1,0 0,001 мг/кг (в изодолах)
(мг/кг готового изделия) Методические рекомендации по определению хлориотого винила в поливинилхлориде и полимерных материалах на его основе, в модельных средах, имитирующих пищевые продукты, и продуктах питания, МЗ СССР, Москва, 1982 г. В кн. Методы санитарно-химических исследований полимерных материалов, предполагающих для контакта с пищевыми продуктами, Сб. методических рекомендаций, т.1, Киев, 1982, с. 146.

Оловоорганические стабилизаторы:

диоктилоловоид 0,1 ТСХ³, 0,02. Гигиена и санитария, 1965, № 2, с. 52
диоктилоловооксид 0,1 ТСХ, 0,02. Гигиена и санитария, 1955, № 2 с. 52
диоктилтиогликолят диоктилолова (OTS-15) 0,05 ТСХ, 0,02. Гигиена и санитария, 1979, № 1, с. 55
тиооконституенты-октилового 0,05 ТСХ, 0,01. Гигиена и санитария, 1979, № 9, с. 55

	2	3	4	5	
Пластикаторы:					
диоктилфталат	2,0				
додецилфталат	2,0				
дигизодецилфталат	2,0				
дигизононилфталат	2,0				
ди-(2-этилгексил)фталат	2,0				
фталаты линейных спиртов С ₇₋₉ , С _{7-II} , С _{8-IO}	2,0				
					ТСХ; 0,05; Инструкция по санитарно-химическим исследованиям полимерных материалов, применявшихся в практике питьевого водоснабжения, №4259-87, ИД СССР, 5.03.1987г.
3. Полистирол и сополимеры стирола	стирол	0,01			ГИХ; 0,04; "Методические рекомендации по газохроматографическому определению остаточных мономеров и несополимеризовавшихся примесей из полистирольных пластиков в воде, модельных средах и пищевых продуктах", ГОСТ 22648-77, изменение №2.Кн."Методы санитарно-химических исследований полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами", Сб.методических рекомендаций, т.1.Киев, 1982, с.74
Резины на основе каучука СРС					ТСХ; 0,005; X.Пластические массы, 1985, №4, 0.44.
Стирол в присутствии метилметакрилата					ГИХ; 0,002; Там же.
Стирол в присутствии акрилонитрила					СФИ; 0,002; Там же.

1:	2	3	4	5
4. АБС пластики (сополимеры акрилонитрила с дивинилом и стиролом). Резины на основе каучуков ОСГ.	Акрилонитрил	0,02	ГХХ; 0,008; "Методические рекомендации по определению акрилонитрила в модельных средах"; МВК № 8/17-86, 14.02.1986 г. СМ; 0,002; Там же т.1, Киев, 1982, с.89.	
5. Стакрическое стекло типа Ахрил	Метилметакрилат	0,25	ГХХ; 0,002; ГОСТ 22648-77. Изменение №2. СМ; 0,1; В кн. "Санитарно-химический анализ пластмасс", "Химия", 1977, с.120.	
6. Сополимеры метилметакрилата со стиролом	Метилметакрилат в приоутстве стирола	0,25	ГХХ; 0,002; ГОСТ 22648-77, изменение №2. Сб. методических рекомендаций, т.1, Киев, 1982.	
7. Полиамиды на основе гексаметилендиамина и полиуретаны на основе гексаметилендиаминоэтаната.	Гексаметилендиамин	0,01	ТСХ; 0,01; "Методические рекомендации по определению гексаметилендиамина в воде при санитарно-химических исследованиях полимерных материалов, применяемых в пищевой и текстильно-промышленности", КЗ СССР, № 1503-76; 23.9.76 г. Сб. методических рекомендаций, т.1, Киев, 1982 г.	
8. Полиамид 6	Е-капролактам	0,5	ТСХ; 0,01; "Методические рекомендации по определению Е-капролактама в водных вытяжках", КЗ СССР № 2258-85 от 16.04.85 г. "Методические рекомендации по определению Е-капролактама в пищевых средах", КЗ СССР № 3257-85 от 12.04.85 г. Вопросы питания, 1984, №2, с.61-63.	
9. Полимерные материалы на основе эпоксидных смол; многослойные антикоррозионные покрытия, лаки и эмали на эпокси-фенольной основе для консервной промышленности	Хлор- и дихлоргидрид 0,25 Эпихлоргидрин 0,1 Эпихлоргидрин 0,01 (из лакированных банок и крышек, предназначенные для выпуска консервов для детей.) Хлор- и дихлоргидрин 0,1 (из лакированных банок для детей)		ГХХ; 0,01; "Методические указания по гигиенической оценке дактилостанной консервной тары", Киев, 1982, № 2622-82 от 23.09.82	

	4	3	1	4	1	5
свинец	не допускается	TCX; 0,25; "Методические рекомендации по определению катионов свинца в воде и модельных средах, имитирующих пищевые продукты", № 2444-81 от 14.09.81; Там же.				
цинк	не допускается	TCX; 0,01; Там же; "Определение цинка, свинца и меди в модельных растворах, имитирующих пищевые продукты", Х.Пл. статистические методы, 1984, № 0.43.				
Отвердители эпоксидных смол; полиэтилен-полиамины (ПЭПА)	0,01	TCX; 0,01; "Методические рекомендации по разделению определению полиэтиленполиамина (ПЭПА) в воде и спиртсодержащих модельных растворах при санитарно-химических исследованиях полимерных материалов", № 3 СССР, № 1449-76, 5.05.76. В кн. "Методы санитарно-химических исследований полимерных материалов, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами", Сб. методических рекомендаций, т. I, Киев, 1982, с. 161.				
метафенилендиамина ⁵	0,005	TCX; 0,01; "Методические рекомендации по определению м-фенилендиамина в различных модельных растворах при санитарно-химических исследованиях пластических масс", № 3 СССР № 1130-73-10.73; Гигиена и санитария, № 11, с. 61.				
дифенилолпропен	0,01	TCX; 0,001; Методические рекомендации по определению фенолов в модельных растворах при санитарно-химических исследованиях полимерных материалов, предназначененных для контакта с пищевыми продуктами; МВК, № 8/20-86 от 11.03.86; кн. "Методы санитарно-химических исследований полимерных материалов, предназначененных для контакта с пищевыми продуктами", Сб. методических рекомендаций, т. I, Киев, 1982, с. 37.				
формальдегид	0,05 0,1	TCX; 0,015; Там же. TCX; 0,0005 Там же.				
10. Полимерные материалы, полу-ченные с ис- формальдегид	0,05 0,1	TCX; 0,015 Там же. TCX; 0,0005 Там же.				

ПОЛЬЗОВАНИЕ ФОНОЛА; ФОНОЛФОРМАЛДЕГИДНЫЕ И КОЧЕВИНОФОРМАЛДЕГИДНЫЕ СЫРЬЯ СКОЛЫ; КРОМ- НИЛ ПРИЛИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ.																												
II. Мочевино-формальде- гид и/или панопласт для укрытия капусты.	формальдегид ⁶ 0,05	Там же																										
III. Полиолофирмы: полиэтилен, полипропилен, полибутан, полиметилпентан, сополимер этилена с пропиленом или бутадиеном, блек- чуполимер пропи- лена с этиленом, модифицированные марки 7712, поли- морог, комониро- ванные на припоях на основе поли- алефинов	<table> <tr> <td>спирты¹:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>изопропиловый, 0,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>пропиловый, 0,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>бутиловый, 0,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>изобутиловый, 0,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>метиловый, 0,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Растворители:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>бензин 0,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>гоптан 0,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>гексан 0,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>дизетон 0,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>этилацетат 0,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Формальдегид 0 I</td> <td></td> </tr> </table>	спирты ¹ :		изопропиловый, 0,1		пропиловый, 0,1		бутиловый, 0,5		изобутиловый, 0,5		метиловый, 0,2		Растворители:		бензин 0,1		гоптан 0,1		гексан 0,1		дизетон 0,1		этилацетат 0,1		Формальдегид 0 I		<p>ГХХ²; 0,01; "Методические указания № 4149-86", из СССР; В хн.: "Методы санитарно-химических исследований поли- мерных материалов, предназначенных для контакта с пи- щевыми продуктами", 60.Методических рекомендаций, т.1, Киев, 1982, с.109</p>
спирты ¹ :																												
изопропиловый, 0,1																												
пропиловый, 0,1																												
бутиловый, 0,5																												
изобутиловый, 0,5																												
метиловый, 0,2																												
Растворители:																												
бензин 0,1																												
гоптан 0,1																												
гексан 0,1																												
дизетон 0,1																												
этилацетат 0,1																												
Формальдегид 0 I																												
IV. Резинки	Ингредиенты резин и продукты их превращения:	<p>ТСХ; "Методические указания по санитарно-химическому исследование резин, предназначенных для контакта с пи- щевыми продуктами", №4077-86, Москва, 1986.</p>																										

1	2	3	4	5
дибензтиазолидисульфид - альтакс	0,15	TCX; "Методические указания по санитарно-химическому исследования розин, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами", № 4077-86, Москва, 1986.. TCX; 0,05; В кн.: "Гигиена и применение полимерных материалов", Киев, 1976, с.257		
<i>N</i> -циклогексил-2-бензимидазолидсульфенимид-Ц Сульфанил-Ц	0,15	TCX; 0,03; Там же.		
2-меркаптобензтиазол- - каптакс- продукт превращения альтакса и сульфенимид-Ц	0,15	TCX; 0,02; Там же.		
диэтилфенилтиокарбамат цинка - Вулкацит-П экстра Н	0,5	TCX; 0,05; В кн. "Новые методы гигиенического контроля за применением полимерных материалов в народном хозяйстве. Материалы Всесоюзного совещания", Киев, 1981, с.403. Там же.		
диэтилдифенилтиуран- дисульфид - Тиуран34	0,5	TCX; 0,025; Там же.		
<i>N</i> -этиланилин (продукт превращения вулканизата и тиурана 34)	0,5	TCX; 0,01; Там же.		
тетраметилтиурандисуль- фид - тиуран 1 диметилтиокарбаминат цинка - шинкат (продукт превращения тиурана 1)	суммарно 0,03	TCX; 0,015; Там же. Гигиена и санитария, 1986, № 4, с.66		
<i>N</i> -фенил-1-нафтапиридин (нафтам-с, неозок 1)	0,2	TCX; 0,01; Там же. В кн. "Гигиена применения полимерных материалов", Киев, 1976, с.261.		

1:	2	3	4	5
		дифенилгидантидин дитиодиморфолин	0,15 0,5	ТСХ; 0,03; Тех. ж. "Каучук и резина", 1974, №4, с.45 ТСХ; 0,03; В кн. "Новые методы контроля за применением полимерных материалов в народном хозяйстве", Киев, 1981, с.423.
14. Фторопласти	фтор-ион и фторорганические соединения (суммарно)		0,5	ГДХ; 0,001; ГОСТ 22648-77. №4 ⁷ ; 0,05. В кн. "Санитарно-химический анализ пластических масс", Химия, Ленинград, 1977, с.211; ГОСТ 226-8-77.
	свинец		0,01	ТСХ; 0,01; Пластические массы, 1984, №2, с.43
15. Фарфоро-фаянсовая посуда:				
для пасских изделий	свинец		1,7 мг/дм ²	ТСХ; 0,025; Методические рекомендации по определению катионов свинца в воде и модельных средах. МИНИСТЕРСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ СССР № 2444-81 от 14.09.81
для полиг. изделий				ГОСТ 25185-82. "Посуда фарфоровая и фаянсовая. Методы определения свинца и кадмия.
изделий-маятников и средник			5,0 мг/дм ³	
-крупных			2,5 мг/дм ³	
	кадмий		0,17 мг/дм ²	ТСХ; 0,001; Методические рекомендации по определению кадмия в воде и модельных средах. МИНИСТЕРСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ СССР № 1510-76. МИНИСТЕРСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ СССР, 20.10.76
	для плоских изделий			
для полиг. изделий:			0,5 мг/дм ³	
-мелких и средник-				
- крупных			0,25 мг/дм ³	
16. Эмалированная посуда	бор		1,0	Методические указания № 1856-78, МЗ СССР.

Условные обозначения

1. Определение проводится только при неудовлетворительных органолептических показателях.
2. ГХХ – газожидкостная хроматография
3. ТХХ – тонкослойная хроматография
4. СФМ – спектрофотометрия
5. Не должен обнаруживаться на уровне чувствительности приведенного метода.
6. Содержание формальдегида в капусте.
7. Как вспомогательный присадка в полимерных материалах.
8. В 4%-ном растворе уксусной кислоты.
9. ФН – фотометрия

№ пп	элемент	ДОК, мг/л	метод	чувствительность мг/л	источник
1	2	3	4	5	6
1.	Алюминий	0,5	хроматометрический	0,005	ГОСТ 18165-72. Вода питьевая. Метод определения содержания алюминия
2.	Барий	0,1	-	-	-
3.	Бериллий	0,0002	флуоресцентный	0,0002	ГОСТ 18294-72. Вода питьевая. Метод определения содержания бериллия
4.	Бор	0,5	фотоколориметри- ческий	0,1	Методические указания по санитарно- химическому исследованию стальной окалированной посуды № 1856-78
5.	Ванадий	0,1	колориметрический	0,002	Методы определения вредных веществ в воде водоемов. №., 1981, отр.102
6.	Вольфрам	0,05	колориметрический	0,0005	" -" -" стр.105
7.	Холево	0,3	хроматометрический	0,1	Инструкция по санитарно-химическому исследованию изделий, изготовлен- ных из полимерных и других синтети- ческих материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, № 850-71

1	2	3	4	5	6
8. Колмия	0,001	колориметрический полиэрафический ТСХ,	0,002 0,007 0,001	Методы определения вредных веществ в воде водоемов, 1981, стр.109 Метод находится на утверждении Методические рекомендации по определению кадмия в воде, № 1510-76 от 20.Х.76г. Гигиена и санитария, 1976, №10, с.61	
9. Кобальт	0,1	колориметрический ТСХ	0,05 0,05	Методические указания № 1856-78 Гигиена и санитария, 1986, №6, с.69	
10. Марганец	0,1	колориметрический	0,02	ГОСТ 4974-77. Вода питьевая. Методы определения содержания марганца	
11. Медь	1,0	колориметрический	0,002	ГОСТ 4388-72. Вода питьевая. Методы определения содержания меди.	
12. Молибден	0,25	колориметрический	0,0025	Методы определения вредных веществ в воде водоемов, № 1981, с.138	
13. Мышьяк	0,05	колориметрический	0,01	ГОСТ 4152-72. Вода питьевая. Метод оп- ределения содержания мышьяка.	
14. Никель	1,1	колориметрический ТСХ	0,02 0,005	Методические указания № 1856-78 Гигиена и санитария, 1986, №6, с.69	
15. Ртуть	0,005	колориметрический	0,0025	Методы определения вредных веществ в воде водоемов, № 1981, с.154	
16. Свинец	0,03	ТСХ полиэрафический	0,025 0,02	Методические рекомендации по определе- нию катионов свинца в воде и модельных средах, имитирующих пищевые продукты. № 2444-81 от 14.09.1981г. Методические указания по гигиенической оценке лакированной консервной тары № 2622-82	

1	2	3	4	5	6
17.	Митан	0,1	калориметрический	0,2	Методы определения вредных веществ в воде. Водолинов. И., 1981, стр.260
18.	Хром	0,1	калориметрический	0,05	Методические указания по санитарно-химическому исследованию стеклянной тары № 2396-81
19.	Цинк	1,0	ТСХ полярографический	0,01 0,04	Методические указания по гигиенической оценке лакированной химической тары № 2622-82