

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ОХРАНЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(ГОСКОМЭКОЛОГИЯ РОССИИ)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ОХРАНЫ ВОЗДУХА
(НИИ АТМОСФЕРА)

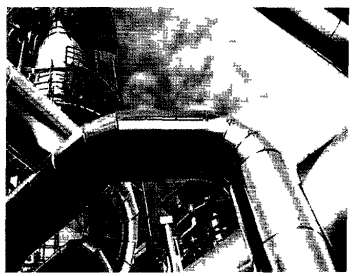
ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

МЕТОДИКА

РАСЧЕТОВ ВЫДЕЛЕНИЙ (ВЫБРОСОВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ НАНЕСЕНИИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

(ПО ВЕЛИЧИНАМ УДЕЛЬНЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ)

Санкт-Петербург
1997



БИБЛИОТЕКА
ИНТЕГРАЛА

gost.e-ecolog.ru

СВЕДЕНИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Разработан	Научно-исследовательским институтом по охране атмосферного воздуха
Утвержден	приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 12 11 97 г № 497
Введен	в действие сроком на 5 лет для практического применения при учете и оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях различных отраслей промышленности и сельского хозяйства Российской Федерации

Настоящий документ не может быть тиражирован и распространен в качестве официального издания без письменного разрешения разработчика

Издание второе

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

1 Введение 4

2 Ссылки на нормативные документы 5

3 Термины и определения 6

4 Общие положения 7

5 Определение выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов 8

Литература 39

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий документ

- Разработан в соответствии с Законом Российской Федерации "Об охране окружающей среды" с целью создания единой методической основы по определению выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов.

- Устанавливает порядок определения выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов расчетным методом на основе величин удельных выделений (г) с килограмма ЛКМ.

- Распространяется на источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

- Применяется предприятиями и территориальными подразделениями Госкомэкологии России.

1.2. Полученные по настоящему документу результаты используются при учете и нормировании выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятий, технологические процессы которых связаны с применением лакокрасочных материалов.

2. ССЫЛКИ НА НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Методика разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

2.1 ГОСТ 17.2.1.04-77.Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. М. Издательство Стандартов, 1978.

2.1.ГОСТ 17.2.4.02-81.Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ. М. Издательство Стандартов. 1982.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Согласно ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. М. Издательство стандартов, 1978 г.,

ГОСТ 28246-89 Краски и лаки. Термины и определения. ГОСТ28451-90 (ИСО 4617-1-3-86) Краски и лаки. Перечень эквивалентных терминов.

Термины	Определения
Загрязнение атмосферы	Изменение состава атмосферы в результате наличия в ней примеси
Загрязняющее воздух вещество	Примесь в атмосфере, оказывающая неблагоприятное действие на окружающую среду и здоровье населения
Удельное выделение загрязняющего атмосферу вещества	Количество (масса) данного вещества, выделившееся в ходе технологического процесса отнесенное к единице материального показателя, характеризующего этот процесс
Краска	Жидкий или порошкообразный продукт, содержащий пигменты, которые после нанесения на поверхность образует непрозрачную пленку, обладающую защитными, декоративны ми или специальными техническими свойствами.
Лак	Продукт, который после нанесения на поверхность образует твердую прозрачную пленку, обладающую защитными, декоративными или специальными техническими свойствами.
Растворитель для лакокрасочного материала	Жидкость одно или многокомпонентная, летучая в условиях сушки, в которой пленкообразующее полностью растворятся.
Шпатлевка	Продукт пастообразной или жидкой консистенции применяемый для устранения небольших дефектов поверхности перед окраской.

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Разработка настоящего документа проведена исходя из определения термина "унификация"- приведение имеющихся путей расчета веществ, загрязняющих атмосферу, от однотипных производств и типов лакокрасочных материалов (ЛКМ) к разумному единообразию.

4.2. При определении выделений при нанесении лакокрасочных материалов используются расчетные методы с применением величин удельных выделений загрязняющих веществ (г/кг).

4.3. Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке. Процесс нанесения покрытия может быть различным, но преимущественно осуществляется методом пневматического распыления.

4.4. В процессе окраски и сушки происходит полный переход летучей части краски (растворителей) в парообразное состояние причем, при окраске выделяется 20-30% паров растворителей, при сушке - остальное его количество.

Выброс полютантов (загрязнителей) зависит от ряда факторов: способа окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

4.5. В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

4.6. В данном документе приведены значения величин удельных технологических нормативов выделений для наиболее распространенных видов материалов, используемых в окрасочном производстве. В случае, когда на конкретном производстве применяются оборудование и материалы, сведения по которым в настоящей методике отсутствуют, или для расчета жидких и газообразных выбросов используются данные о площади окрашиваемой поверхности рекомендуется руководствоваться отраслевыми методиками, включенными в "Перечень ...." [1].

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫДЕЛЕНИЙ (ВЫБРОСОВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ НАНЕСЕНИИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$П^{а}_{ок} = m_к \bullet \delta_а / 10^2 \qquad (5.1)$$

где $m_к$ - масса краски , используемой для покрытия (кг),

$\delta_а$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%), (табл. 2).

Количество летучей части каждого компонента по формуле:

$$П^{пар}_{ок} = m_к \bullet f_р \bullet \delta'_р / 10^4 \qquad (5.2)$$

где $f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (табл.1),

$\delta'_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 2).

5.2. В процессе сушки происходит практически полный переход летучей части ЛКМ (растворителя) в парообразное состояние:

$$П^{пар}_{с} = m_к \bullet f_р \bullet \delta''_р / 10^4 \qquad (5.3)$$

где $\delta_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившаяся при сушке покрытия (табл. 2).

При расчетах следует принимать во внимание тот факт, что в местные отсосы поступает 97-98% вредных веществ. остальная ее часть через неплотности укрытий трубопроводов и проемов поступает в производственные помещения.

Для каждого конкретного предприятия распределение летучей части ЛКМ производится индивидуально с учетом данных проекта, технологического регламента и т.д.

Таблица 1

СОСТАВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вид	Марка	Доля летучей части (раство-рителя) %	Наименование	Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ %
1	2	3	4	5
ШПАТЛЕВКИ	ПФ-002	25	сольвент	100
	НЦ-007	35	ацетон	3
			бутилацетат	18
			этилацетат	9
			спирт н-бутиловый	10
			спирт этиловый	10
			толуол	50
	НЦ-008	70	ацетон	15
			бутилацетат	30
			этилацетат	20
			спирт н-бутиловый	5
			толуол	30
	НЦ-173	96,9	бутилацетат	7
			этилацетат	5
			спирт н-бутиловый	4
			спирт этиловый	77
			этилцеллозольв	3
			толуол	4
	ЭП-0010	10	толуол	55,07
			спирт этиловый	44,93

1	2	3	4	5
	ХВ-005	67	ацетон	25,8
			бутилацетат	12,1
			толуол	62,1
	МЧ-0054	11	спирт н-бутиловый	40
			ксилол	40
			этиленгликоль	10
			этилкарбитол	10
ГРУНТОВКИ	АК-070	86	ацетон	20,04
			спирт н-бутиловый	12,6
			ксилол	67,34
	ГФ-017	51	ксилол	100
	ГФ-021	45	ксилол	100
	ГФ-0119	47	ксилол	100
	ГФ-030	24,75	уайт-спирит	100
	ГФ-031	46	ксилол	28,7
			уайт-спирит	35,65
			сольвент	35,65
	ГФ-032	61	сольвент	100
	ГФ-0163	32	сольвент	100
	ВЛ-2	79	спирт н-бутиловый	28,2
			спирт этиловый	37,6
			ксилол	6
			ацетон	28,2

1	2	3	4	5
	ВЛ-023	74	спирт н-бутиловый	24,06
			спирт этиловый	48,71
			бутилацетат	3,17
			толуол	1,28
			ацетон	22,78
	НЦ-173	96,9	спирт н-бутиловый	4
			спирт этиловый	77,7
			бутилацетат	6,4
			этилацетат	5,2
			толуол	3,6
			этилцеллозольв	3,1
	НЦ-0135	63	спирт н-бутиловый	4
			спирт изобутиловый	11
			спирт этиловый	5
			бутилацетат	46
			этилацетат	10
			толуол	6
			этилцеллозольв	18
	НЦ-0140	80	спирт н-бутиловый	15
			спирт этиловый	10
			бутилацетат	20
			этилацетат	15
			толуол	20
			этилцеллозольв	15
			циклогексанон	5
	НЦ-0205	61	спирт этиловый	7
			бутилацетат	53
			этилацетат	20
			этилгликольацетат	20

1	2	3	4	5
	ПФ-002	25	сольвент	100
	ПФ-020	43	ксилол	100
	ФЛ-03К	30	уайт-спирит	50
	ФЛ-03Ж		ксилол	50
	ФЛ-086	46	уайт-спирит	50
			ксилол	50
	ФЛ-087	47	спирт н-бутиловый	58,33
			сольвент	41,67
	ХС-010	67	ацетон	26
			бутилацетат	12
			толуол	62
	ХС-059	64	ацетон	27,57
			бутилацетат	12,17
			толуол	45,35
			циклогексанон	14,91
	ХС-068	69	ацетон	25,98
			бутилацетат	12,02
			толуол	56,37
			циклогексанон	5,63
	МЛ-029	40	спирт н-бутиловый	42,62
			ксилол	57,38

1	2	3	4	5
	МЧ-0054	11	спирт н-бутиловый	40
			ксилол	40
			этиленгликоль	10
			этилкарбитол	10
ЭМАЛИ	АС-182	47	ксилол	85
			уайт-спирит	5
			сольвент	10
	АК-194	72	бутилацетат	50
			спирт н-бутиловый	20
			спирт этиловый	10
			толуол	20
	АК-1102	80,5	ацетон	29,13
			бутилацетат	29,13
			спирт н-бутиловый	2,91
			ксилол	38,83
	ГФ-92	51	уайт-спирит	8
			ксилол	90
			спирт н-бутиловый	2
	ГФ-92ГМ	45	ксилол	100
	ГФ-92ГС	43	сольвент	100
	ГФ-92ХС	47	сольвент	100
	ГФ-820	50	ксилол	50
			уайт-спирит	50

1	2	3	4	5
	МЛ-12	65	спирт н-бутиловый	20,78
			уайт-спирит	20,14
			этилцеллозольв	1,4
			сольвент	57,68
	МЛ-152	52	спирт н-бутиловый	20,85
			спирт изобутиловый	9,59
			уайт-спирит	13
			сольвент	14,07
			ксилол	39,76
			бензин	2,73
	МЛ-158	47	спирт н-бутиловый	37,03
			уайт-спирит	30,72
			ксилол	32,25
	МЛ-165	51	спирт н-бутиловый	35,92
			уайт-спирит	0,68
			ксилол	63,4
	МЛ-197	44	бутилацетат	8,42
			спирт н-бутиловый	41,42
			уайт-спирит	2,01
			этилцеллозольв	8,93
			нефрас	39,22
	МЛ-242	44	спирт н-бутиловый	20
			спирт изобутиловый	20
			ксилол	60
	МЛ-279	50	спирт н-бутиловый	24.74
			ксилол	75.26

1	2	3	4	5
	МЛ-283	45	спирт н-бутиловый	19.72
			ксилол	80.28
	МЛ-629	44	спирт н-бутиловый	50
			ксилол	50
	МЛ-1156	49	спирт н-бутиловый	24,58
			ксилол	75,42
	МС-17	60	ксилол	100
	МС-160	57	ксилол	100
	МС-226	50	ксилол	100
	МЧ-123	55	ксилол	100
	МЧ-240	55	спирт н-бутиловый	37,79
			сольвент	22,9
			ксилол	39,31
	НЦ-11	74,5	бутилацетат	25
			этилацетат	25
			спирт н-бутиловый	10
			спирт этиловый	15
			толуол	25
	НЦ-25	66	ацетон	7
			бутилацетат	10
			спирт н-бутиловый	15
			спирт этиловый	15
			этилцеллозольв	8
			толуол	45

1	2	3	4	5
	НЦ-66	66	ацетон	7
			бутилацетат	10
			спирт н-бутиловый	15
			спирт этиловый	15
			этилцеллозольв	8
			толуол	45
	НЦ-132П	80	ацетон	8
			бутилацетат	8
			спирт н-бутиловый	15
			спирт этиловый	20
			этилцеллозольв	8
			толуол	41
	НЦ-257	62	ацетон	7
			бутилацетат	10
			спирт н-бутиловый	15
			спирт этиловый	10
			этилцеллозольв	8
			толуол	50
	НЦ-1125	60	ацетон	7
			спирт н-бутиловый	10
			спирт этиловый	15
			толуол	50
			бутилацетат	10
			этилцеллозольв	8
	ПФ-115	45	ксилол	50
			уайт-спирит	50
	ПФ-133	50	ксилол	50
			уайт-спирит	50

1	2	3	4	5
	ПФ-167	40	уайт-спирит	100
	ПФ-188	44,5	бутилцеллозольв	8,53
			сольвент	91,47
	ПФ-218ГС	27,5	уайт-спирит	100
	ПФ-283	50	уайт-спирит	60
			ксилол	40
	ПФ-837	53	уайт-спирит	18,16
			ксилол	81,84
	ПФ-1105	39	уайт-спирит	50
			ксилол	50
	ПФ-1189	47	ксилол	65,7
			сольвент	34,3
	ПФ-1126	57	сольвент	100
	ПЭ-220	35	ацетон	89
			толуол	7
			ксилол	
	ПЭ-232	35	ацетон	83
	ПЭ-250		толуол	14
			ксилол	3
	ПЭ-250ПМ	43	ацетон	88,4
	ПЭ-250М		голуол	9,3
			ксилол	2,3

1	2	3	4	5
	ПЭ-251Б	24,5	стирол	14
	ПЭ-251		толуол	5
			ксилол	5
			метилизобутилкетон	38
			циклогексанон	38
	ПЭ-247	40	ацетон	75
			толуол	15
			ксилол	2,5
			спирт этиловый	7,5
	ПЭ-246	8	ацетон	12,5
	ПЭ-265		бутилацетат	62,5
			стирол	25
	В-ПЭ-1179	74	бутилцеллозольв	98,3
			этиленгликоль	1,7
	ПЭ-276	9,5	ацетон	20
			бутилацетат	60
			стирол	20
	ЭП-51	79	ацетон	4
			спирт н-бутиловый	4
			бутилацетат	33
			этилацетат	16
			толуол	43
	ЭП-140	53,5	ацетон	33,7
			ксилол	32,78
			толуол	4,86
			этилцеллозольв	28,66

1	2	3	4	5
	ЭП-148	35	спирт н-бутиловый	16,15
			ксилол	72,03
			голуол	3,32
			этилцеллозольв	8,5
	ЭП-255	36,5	ацетон	36,44
			бутилацетат	27,79
			толуол	8,33
			ксилол	27,44
	ЭП-525	29	ацетон	23,57
			бутилацетат	45,99
			ксилол	30,44
	ЭП-773	38	ацетон	30
			ксилол	40
			этилцеллозольв	30
	ЭП-1236	59	бутилацетат	29,55
			ацетон	31,42
			толуол	1,78
			ксилол	37,25
	ХВ-16	78,5	ацетон	13,33
			бутилацетат	30
			толуол	22,22
			ксилол	34,45
	ХВ-110	61,5	ацетон	15
			сольвент	50
			ксилол	35

1	2	3	4	5
	ХВ-124	27	ацетон	26
			бутилацетат	12
			толуол	62
	ХВ-518	70	ацетон	28
			бутилацетат	10
			сольвент	62
	ХВ-785	73	ацетон	26
			бутилацетат	12
			толуол	62
	ХВ-1120	75	бутилацетат	37,43
			толуол	60
			ксилол	2,57
	КО-83	78	ацетон	13,17
			бутилацетат	11.07
			спирт н-бутиловый	9,10
			спирт этиловый	14.10
			этилцеллозольв	7,10
			толуол	45,46
	КО-811	64.5	бутилацетат	50
			спирт н-бутиловый	20
			спирт этиловый	10
			толуол	20

1	2	3	4	5
	КО-822	65	ацетон	10
			бутилацетат	10
			этилацетат	10
			спирт н-бутиловый	5
			спирт этиловый	15
			этилцеллозольв	11
			ксилол	39
	КО-935	30	толуол	100
	ХС-119	68,5	ксилол	10,82
	ХС-119Э		ацетон	27,26
			бутилацетат	11,95
			циклогексанон	14,5
			толуол	35,47
	ХС-75У	68,5	ацетон	26,43
			бутилацетат	12,12
			толуол	61,45
	ХС-759	69	ацетон	27,58
			бутилацетат	11,96
			циклогексанон	14,4
			толуол	46,06
	ФЛ-5233	87,5	спирт этиловый	73,1
			спирт н-бутиловый	18,3
			бутилацетат	8,6
	ВЛ-515	72	спирт этиловый	18,4
			толуол	51,6
			этилцеллозольв	30

1	2	3	4	5
ЛАКИ	АК-113	93	бутилацетат	50,1
			спирт н-бутиловый	19,98
			спирт этиловый	9,94
			толуол	19,98
	АК-113Ф	91	спирт н-бутиловый	20,7
			ксилол	79,3
	БТ-99	56	уайт-спирит	4
			ксилол	96
	БТ-577	63	уайт-спирит	42,6
			ксилол	57,4
	БТ-985	60	уайт-спирит	100
	БТ-987	60	уайт-спирит	100
	БТ-988	60	уайт-спирит	100
	ГФ-92	45,5	спирт н-бутиловый	2
			уайт-спирит	8
			ксилол	90
	ГФ-95	51	уайт-спирит	48
			ксилол	46
			спирт н-бутиловый	6
	КФ-965	65	уайт-спирит	100
	ЛБС-1	45	спирт этиловый	77,8
			фенол	22,2

1	2	3	4	5
	ЛБС-21	32	спирт этиловый	64,06
			фенол	35,94
	МЛ-92	47,5	спирт н-бутиловый	10
			ксилол	40
			уайт-спирит	40
			спирт изобутиловый	*10*
	МЛ-133	55	спирт н-бутиловый	40
			ксилол	60
	МЧ-52	38,76	спирт н-бутиловый	85
			спирт этиловый	2,6
			сольвент	10,4
			формальдегид	*2*
	НЦ-211	76	спирт н-бутиловый	10
			спирт этиловый	15
			бутилацетат	10
			толуол	50
			этилцеллозольв	8
			ацетон	7
	НЦ-218	70	спирт н-бутиловый	9
			спирт этиловый	16
			бутилацетат	9
			этилацетат	*16*
			ксилол	23,5
			толуол	23,5
			этилцеллозольв	3

1	2	3	4	5
	НЦ-221	83,1	спирт н-бутиловый	19,98
			бутилацетат	15,04
			этилацетат	9,99
			ацетон	5,05
			толуол	39,95
			этилцеллозольв	3
			спирт этиловый	6,99
	НЦ-222	78	спирт н-бутиловый	9,49
			бутилацетат	9,23
			этилацетат	15,9
			толуол	46,54
			этилцеллозольв	3,2
			спирт этиловый	15,64
	НЦ-223	68	спирт н-бутиловый	15
			бутилацетат	18
			этилацетат	5
			ксилол	25
			толуол	25
			этилцеллозольв	12
	НЦ-224	75	спирт н-бутиловый	10,67
			спирт этиловый	45,4
			бутилацетат	13,6
			этилацетат	14
			ксилол	13,73
			растворитель окси-терпеновый	2,6

1	2	3	4	5
	НЦ-243	74	спирт н-бутиловый	20
			спирт этиловый	10
			этилацетат	7
			толуол	50
			этилцеллозольв	8
			циклогексанон	5
	НЦ-2101	72	спирт н-бутиловый	14
			спирт изобутиловый	4
			спирт этиловый	21
			этилацетат	14
			ксилол	9
			этилцеллозольв	14
			толуол	24
	НЦ-2105	81	спирт бутиловый	8
			спирт этиловый	12
			бутилацетат	80
	НЦ-2-95	67	спирт н-бутиловый	9
			спирт этиловый	17
			этилацетат	17
			бутилацетат	9
			толуол	35
			ксилол	10
			этилцеллозольв	3
	ПЭ-220	35	ацетон	88,57
			ксилол	4,29
			толуол	7,14

1	2	3	4	5
	ПЭ-232	35	ацетон	32,58
	ПЭ-250		ксилол	11,24
			толуол	56,18
	ПЭ-246	8	ацетон	12,5
	ПЭ-265		бутилацетаг	62,5
			стирол	25
	ПЭ-250М	439	ацетон	88,37
			ксилол	2,33
			толуол	9,3
	ПЭ-251Б	25	стирол	16
			ксилол	4
			толуол	4
			метилизобутилкетон	38
			циклогексанон	38
	ПЭ-251Б	25	ацетон	30
			ксилол	40
			этилцеллозольв	30
	ПЭ-265	8	ацетон	12,5
			бутилацетат	62,5
			стирол	25
	ПЭ-276	9-10	ацетон	20
			бутилацетат	60
			стирол	20
	УР-231	70	бутилацетат	20
			ксилол	80

1	2	3	4	5
	УР-249М	71	бутилацетат	36,62
			ксилол	22,54
			циклогексанон	19,72
			этилгликольацетат	21,12
	УР-277М	65	ксилол	7,69
			циклогексанон	52,31
			этилгликольацетат	40
	Бакелитов	57	спирт этиловый	94,74
	вый лак 180		фенол	5,26
	ПФ-170	50	уайт-спирит	59,56
			ксилол	40,44
	ФЛ-559	60	спирт н-бутиловый	3,98
			толуол	30,62
			ксилол	9,71
			этиленгликоль	55,69
	ФЛ-582	65	уайт-спирит	69,9
			ксилол	30,1
	ХВ-784	84	ацетон	21,74
			бутилацетат	13,02
			ксилол	65,24
	ЭП-730	70	ацетон	30
			ксилол	40
			этилцеллозольв	30

1	2	3	4	5
	Разравни-	94	спирт н-бутиловый	4
	вающая		спирт этиловый	57
	жидкость		бутилацетат	16
	РМЕ		этилацетат	21
			растворитель окси-	2
			терпеновый	
	Распредели-	96,9	спирт н-бутиловый	2
	тельная		спирт этиловый	79
	жидкость		бутилацетат	7
	НЦ-313		этилацетат	5
			толуол	4
			этилцеллозольв	3
	Нитро-	86	спирт этиловый	65
	политура		бутилацетат	9
	НЦ-314		толуол	10
			этилцеллозольв	16
	Полировоч-	97	спирт н-бутиловый	5
	ная			
	N18		спирт этиловый	71
			бутилацетат	1
			этилацетат	2
			бензин “калоша”	21
	Ускоритель	90	толуол	100
	N 25			
	Ускоритель	90	толуол	100
	N 30			

1	2	3	4	5
	Паста полировочная	15	уайт-спирит	100
РАСТВОРИТЕЛИ	Р-4	100	ацетон	26
			бутилацетат	12
			толуол	62
	Р-4А	100	ацетон	15
			толуол	70
			ксилол	15
	Р-5	100	ацетон	30
	Р-5А		бутилацетат	30
			ксилол	40
	Р-6	100	бутилацетат	15
			толуол	40
			спирт н-бутиловый	15
			спирт этиловый	30
	Р-7	100	спирт этиловый	50
			циклогексанон	50
	Р-10	100	ацетон	15
			ксилол	85
	Р-12	100	бутилацетат	30
			толуол	60
			ксилол	10
	Р-14	100	толуол	50
			циклогексанон	50

1	2	3	4	5
	Р-24	100	ацетон	15
			ксилол	35
			сольвент	50
	Р-40	100	толуол	50
			этилцеллозольв	50
	Р-60	100	спирт этиловый	70
			этилцеллозольв	30
	Р-189	100	бутилацетат	13
			ксилол	13
			этилгликольацетат	37
			метилэтилкетон	37
	Р-197	100	ксилол	27
			растворитель АР	70
			скипидар	3
	Р-198	100	циклогексанон	50
			этилцеллозольв	50
	Р-119Э	100	ксилол	40
			спирт н-бутиловый	10
			циклогексанон	25
			этилцеллозольв	25
	Р-219	100	ацетон	33
			толуол	33
			циклогексанон	34
	Р-548	100	этилцеллозольв	70
			пропилонкарбонат	30

1	2	3	4	5
	Р-1101	100	толуол	25
			сольвент	55
			этилгликольацетат	20
	Р-1166	100	циклогексанон	15
			этилцеллозольв	15
			этилацетат	20
			ксилол	50
	Р-1176	100	циклогексанон	50
			метилэтилкетон	50
	Р-2106	100	циклогексанон	30
			сольвент	70
	Р-2106М	100	циклогексанон	30
			сольвент	50
			нитропропан	20
	Р-3160	100	спирт н-бутиловый	60
			спирт этиловый	40
	РЛ-176	100	циклогексанон	50
			сольвент	50
	РЛ-176М	100	циклогексанон	50
			сольвент	40
			нитропропан	10
	РЛ-251	100	ацетон	5
	м.А		циклогексанон	95

1	2	3	4	5
	РЛ-251	100	циклогексанон	60
	м.Б		МИБК	40
	РЛ-277	100	циклогексанон	50
			метилэтилкетон	50
	РЛ-278	100	толуол	25
			этилцеллозольв	10
			ксилол	30
			спирт н-бутиловый	20
			спирт этиловый	15
	РЛ-298	100	этилцеллозольв	30
			ксилол	70
	РЛ-541	100	ацетон	4,2
			толуол	70
			этилцеллозольв	4,8
			спирт бутиловый	9
			спирт этиловый	6
			бутилацетат	6
	N 645	100	ацетон	3
			толуол	50
			спирт н-бутиловый	10
			спирт этиловый	10
			бутилацетат	18
			этилацетат	9

1	2	3	4	5
	N 646	100	ацетон	7
			спирт н-бутиловый	15
			спирт этиловый	10
			бутилацетат	10
			этилцеллозольв	8
			толуол	50
	N 647	100	спирт н-бутиловый	7.7
			бутилацетат	29.8
			этилцеллозольв	21.2
			толуол	41.3
	N 648	100	спирт н-бутиловый	20
			спирт этиловый	10
			бутилацетат	50
			толуол	20
	N 649	100	спирт н-бутиловый	20
			этилцеллозольв	30
			ксилол	50
	N 650	100	спирт н-бутиловый	30
			этилцеллозольв	20
			ксилол	50
	РМЛ-218	100	спирт н-бутиловый	9
			спирт этиловый	16
			бутилацетат	9
			этилацетат	16
			этилцеллозольв	3
			толуол	23,5
			ксилол	23,5

1	2	3	4	5
	РМЛ	100	спирт н-бутиловый	10
			спирт этиловый	64
			этилцеллозольв	16
			толуол	10
	РМЛ-315	100	спирт н-бутиловый	15
			бутилацетат	18
			этилцеллозольв	17
			ксилол	25
			толуол	25
	РДВ	100	ацетон	3
			спирт н-бутиловый	10
			спирт этиловый	10
			бутилацетат	18
			этилацетат	9
			толуол	50
	РКБ-1	100	спирт н-бутиловый	50
			ксилол	50
	РКБ-2	100	спирт н-бутиловый	95
			ксилол	5
	Р-83	100	этилцеллозольв	40
			растворитель АР	50
			лактон C_{12}	10
	Р-119	100	ацетон	30
			толуол	35
			нитропропан	35

1	2	3	4	5
	РВЛ	100	этилцеллозольв	50
			хлорбензол	50
	РФГ	100	спирт н-бутиловый	75
			спирт этиловый	25
	РС-2	100	ксилол	30
			уайт-спирит	70
	РП	100	ацетон	25
			ксилол	75
	М	100	спирт н-бутиловый	5
			бутилацетат	30
			спирт этиловый	60
			этилацетат	5
	АМР-3	100	спирт н-бутиловый	22
			бутилацетат	25
			спирт этиловый	23
			толуол	30
	ЛКР	100	бутилацетат	5
			спирт этиловый	60
			этилацетат	25
			ацетон эфирный	10
	Р-251Б	100	метилизобутилкетон	40
			циклогексанон	60

РАЗБАВИ-	РЭ-1В	100	сольвент	70
ТЕЛИ			спирт н-бутиловый	20
ДЛЯ			спирт диацетоновый	10
ЭЛЕКТРО				
ОКРАСКИ	РЭ-2В	100	сольвент	60
			бутилацетат	20
			этилцеллозольв	20
	РЭ-3В	100	сольвент	50
			спирт н-бутиловый	30
			этилцеллозольв	20
	РЭ-4В	100	сольвент	30
			этилцеллозольв	70
	РЭ-5В	100	спирт н-бутиловый	10
			спирт диацетоновый	25
			этилцеллозольв	25
			ксилол	40
	Р-6В	100	сольвент	50
			спирт диацетоновый	15
			ксилол	35
	Р-7В	100	спирт диацетоновый	10
			бутилацетат	25
			ксилол	60
			циклогексанон	5
	РЭ-8В	100	спирт н-бутиловый	75
			ксилол	25

1	2	3	4	5
	РЭ-9В	100	сольвент	50
			бутилацетат	30
			этилцеллозольв	20
	РЭ-10В	100	сольвент	40
			спирт н-бутиловый	40
			этилцеллозольв	20
	РЭ-11В	100	этилцеллозольв	30
			ксилол	40
			циклогексанон	10
			этилацетат	20
	РЭ-12В	100	сольвент	30
			спирт диацетоновый	30
			этилцеллозольв	40
	РЭС-5107	100	бутилацетат	17
			ксилол	17
			толуол	66
	N 30	100	спирт этиловый	5
			этилцеллозольв	95
	РП	100	ацетон	25
			ксилол	75

Таблица 2

ВЫДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ НАНЕСЕНИИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске. (%)	Пары растворителя (% от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске δ_a	при окраске δ'_p	при сушке δ''_p
Пневматический	30	25	75
Безвоздушный	2,5	23	77
Гидроэлектростатический	1	25	75
Пневмоэлектростатический	3,5	20	80
Электростатический	0,3	50	50
Горячее распыление	20	22	78
Окунание	-	28	72
Струйный облив	-	35	65
Электроосаждение	-	10	90
Покрытие лаком в лаконалив-ных машинах			
-металлических изделий	-	60	40
-деревянных изделий	-	80	20

ЛИТЕРАТУРА

1 Перечень методических документов по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, действующих в 1996 году С-Пб. 1996

2 Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий Минавтосельхозмаша М., Гипроавтопром,1991

3. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами Л., Гидрометеоиздат, 1986

4. Письмо N 879/23 от 27 11 87 "О сборнике по расчету выбросов в атмосферу ГГО им Воейкова

5. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов агропромышленного комплекса М., Проектпромвентиляция, 1990

6. Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности Петрозаводск, Эко-прогноз, 1992

7 Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным оборудованием предприятий химического и нефтяного машиностроения М., НИИОГаз, 1987

8. Временная методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями отрасли (для п/я А-1379) М., МГПИ, 1989

9 Методика расчета жидких и газообразных выбросов окрасочных цехов (отделений, участков) Владимир, 1990, ВНИИТИЭМ

gost.e-ecolog.ru