

СБОРНИК МЕТОДИК

**ПО РАСЧЁТУ ОБЪЁМОВ
ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ**



**Санкт-Петербург
2004**

Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов

разработана ☐ Инженерно Техническим Центром "Компьютерный Экологический Сервис"
☐ Центром обеспечения экологического контроля

Метод расчёта объёмов образования отходов

В результате проведения работ по окраске изделий образуются бочки из-под растворителя, жестяные банки из-под краски, ёмкости из-под лакокрасочных материалов, фильтры с лакокрасочными материалами, шлам гидрофильтров и т.д.

Тара

Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \quad \text{т/год}$$

где: Q_i - годовой расход сырья i -го вида, кг,
 M_i - вес сырья i -го вида в упаковке, кг,
 m_i - вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг.

Шлам гидрофильтров

Количество шлама, извлекаемого из ванн гидрофильтров окрасочных камер, рассчитывается с по формуле:

$$M = m_k \times \delta_a \times (1 - f_a) \times k / (1 - B), \quad \text{т/год}$$

где: m_k - расход краски, используемой для покрытия, т/год;
 δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, %/100;
 f_a - доля летучей части (растворителя) в лакокрасочных материалах, %/100;
 k - коэффициент очистки воздуха в гидрофильтре, %/100, берётся по паспорту на гидрофильтр (0.86 – 0.97);
 B - влажность шлама, извлекаемого из ванны гидрофильтра, %/100, принимается $B = 0.6 - 0.7$.

Фильтры с лакокрасочными материалами.

Количество фильтров с лакокрасочными материалами определяется по формуле.

$$M = M_{\phi м} + (m_k \times \delta_a \times (1 - f_a) \times k_{\phi} / (1 - B))$$

где: $M_{\phi м}$ - расход фильтрующего материала, т/год,
 k_{ϕ} - коэффициент очистки воздуха фильтрующим элементом, берётся по паспорту на очистное оборудование

Исходные данные для расчётов

Доля краски потерянной в виде аэрозоля

Способ окраски	Доля краски потерянной в виде аэрозоля, % / 100, δ_a
Пневматический	0.3
Безвоздушный	0.025
Гидроэлектростатический	0.01
Пневмоэлектростатический	0.035
Электростатический	0.003
Горячее распыление	0.2

При окунании, струйном обливе, электроосаждении и покрытии лаком в лаконоливных машинах выделение аэрозоля не происходит.

Доля летучей части (растворителя) в лакокрасочных материалах

Вид лакокрасочных материалов	Марка лакокрасочных материалов	Доля летучей части (растворителя) в лакокрасочных материалах, f_a
1	2	3
ШПАТЛЕВКИ	ПФ-002	0.25
	НЦ-007	0.35
	НЦ-008	0.7
	НЦ-173	0.969
	ЭП-0010	0.1
	ХВ-005	0.67
	МЧ-0054	0.11
ГРУНТОВКИ	АК-070	0.86
	ГФ-017	0.51
	ГФ-021	0.45
	ГФ-0119	0.47
	ГФ-030	0.2475
	ГФ-031	0.46
	ГФ-032	0.61
	ГФ-0163	0.32
	ВЛ-02	0.79
	ВЛ-023	0.74
	НЦ-0135	0.63
	НЦ-0140	0.8
	НЦ-0205	0.61
	ПФ-002	0.25
	ПФ-020	0.43
	ФЛ-03К	0.3
	ФЛ-086	0.46
	ФЛ-087	0.47
	ХС-010	0.67
	ХС-059	0.64
	ХС-068	0.69
	МЛ-029	0.4
	МЧ-0054	0.11

1	2	3
ЭМАЛИ	АС-182	0.47
	АК-194	0.72
	АК-1102	0.805
	ГФ-92	0.51
	ГФ-92ГМ	0.45
	ГФ-92ГС	0.43
	ГФ-92ХС	0.44
	ГФ-820	0.5
	МЛ-12	0.495
	МЛ-152	0.57
	МЛ-158	0.158
	МЛ-165	0.51
	МЛ-197	0.49
	МЛ-242	0.44
	МЛ-279	0.5
	МЛ-283	0.45
	МЛ-629	0.44
	МЛ-1156	0.49
	МС-17	0.57
	МС-160	0.57
	МС-226	0.5
	МЧ-123	0.55
	МЧ-240	0.55
	НЦ-11	0.745
	НЦ-132П	0.8
	НЦ-257	0.62
	НЦ-1125	0.6
	ПФ-115	0.45
	ПФ-133	0.5
	ПФ-167	0.4
	ПФ-188	0.445
	ПФ-218ГС	0.275
	ПФ-283	0.5
	ПФ-837	0.53
	ПФ-1105	0.39
	ПФ-1189	0.47
	ПФ-1126	0.57
	ПЭ-220	0.35
	ПЭ-232	0.35
	ПЭ-250	0.35
	ПЭ-250ПМ	0.43
	ПЭ-250М	0.43
	ПЭ-251Б	0.25
	ПЭ-251	0.25
	ПЭ-247	0.4
	ПЭ-246	0.08
	ПЭ-265	0.08

1	2	3
ЭМАЛИ	В-ПЭ-1179	0.74
	ПЭ-276	0.095
	ЭП-51	0.765
	ЭП-140	0.535
	ЭП-148	0.35
	ЭП-255	0.365
	ЭП-525	0.29
	ЭП-773	0.38
	ЭП-1236	0.59
	ХВ-16	0.785
	ХВ-110	0.615
	ХВ-124	0.27
	ХВ-518	0.7
	ХВ-785	0.73
	ХВ-1120	0.75
	КО-83	0.78
	КО-811	0.645
	КО-822	0.65
	КО-935	0.3
	ХС-119	0.685
	ХС-119Э	0.685
	ХС-75У	0.685
	ХС-759	0.69
	ФЛ-5233	0.875
	ВЛ-515	0.72
ЛАКИ	АК-113	0.93
	АК-113Ф	0.91
	БТ-99	0.56
	БТ-577	0.63
	БТ-985	0.6
	БТ-987	0.6
	БТ-988	0.6
	ГФ-92	0.455
	ГФ-95	0.51
	КФ-965	0.65
	ЛБС-1	0.45
	ЛБС-21	0.32
	МЛ-92	0.475
	МЛ-133	0.55
	МЧ-52	0.3876
	НЦ-211	0.76
	НЦ-218	0.7
	НЦ-221	0.831
	НЦ-222	0.78
	НЦ-223	0.67
	НЦ-224	0.75
	НЦ-243	0.74

1	2	3
ЛАКИ	НЦ-2101	0.72
	НЦ-2105	0.81
	НЦ-295	0.67
	ПЭ-220	0.35
	ПЭ-232	0.089
	ПЭ-246	0.08
	ПЭ-265	0.08
	ПЭ-250М	0.43
	ПЭ-251Б	0.25
	УР-231	0.7
	УР-249М	0.71
	УР-277М	0.65
	Бакелитовый лак 180	0.57
	ПФ-170	0.5
	ФЛ-559	0.6
	ФЛ-582	0.65
	ХВ-784	0.84
	ЭП-730	0.7
	Разравнивающая жидкость РМЕ	0.94
	Распределительная жидкость НЦ-313	0.969
	Нитрополитура НЦ-314	0.86
	Полировочная жидкость № 18	0.97
	Ускоритель 25	0.9
	Ускоритель 30	0.9
	Паста полировочная	0.15

Для растворителей $\delta_a = 1.0$

Литература

1. Временные методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления. - СПб.: 1998.
2. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). - СПб., 1997.
3. Т.А.Фиалковская, И.С.Середнева. Вентиляция при окрашивании изделий. - М., Машиностроение, 1986

Содержание

<u>МРО 1-99</u>	Отходы металлообработки.	3
<u>МРО 2-99</u>	Лом абразивных изделий, абразивно-металлическая пыль	6
<u>МРО 3-99</u>	Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов	10
<u>МРО 4-99</u>	Отработанные элементы питания	15
<u>МРО 5-99</u>	Отходы деревообработки	22
<u>МРО 6-99</u>	Отработанные ртутьсодержащие лампы	27
<u>МРО 7-99</u>	Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров для хранения нефтепродуктов	32
<u>МРО 8-99</u>	Отработанные автомобильные шины	36
<u>МРО 9-04</u>	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	49
<u>МРО 10-01</u>	Отходы при эксплуатации офисной техники	74