

Алматы (7273)495-231
 Ангарск (3955)60-70-56
 Архангельск (8182)63-90-72
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Благовещенск (4162)22-76-07
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Владикавказ (8672)28-90-48
 Владимир (4922) 49-43-18
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
 Иваново (4932)77-34-06
 Иркутск (395)279-98-46
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Коломна (4966)23-41-49
 Кострома (4942)77-07-48
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Курган (3522)50-90-47
 Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Ноябрьск (3496)41-32-12
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Петрозаводск (8142)55-98-37
 Псков (8112)59-10-37
 Пермь (342)205-81-47

Россия (495)268-04-70

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Саранск (8342)22-96-24
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сыктывкар (8212)25-95-17
 Сургут (3462)77-98-35
 Тамбов (4752)50-40-97
 Тверь (4822)63-31-35

Казахстан (772)734-952-31

Тольяти (8482)63-91-07
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)33-79-87
 Тюмень (3452)66-21-18
 Улан-Удэ (3012)59-97-51
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Чебоксары (8352)28-53-07
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Чита (3022)38-34-83
 Якутск (4112)23-90-97
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://gradient.nt-rt.ru> || gtk@nt-rt.ru

Приборы контроля качества порошковых покрытий и технологических режимов линий окраски по ходу производственного процесса.

контроля качества порошковых покрытий и технологических параметров непосредственно на линии окраски по ходу производственного процесса по ГОСТ 9.410 и ИСО 8130.

В последние годы в качестве защитно-декоративных покрытий применяют в большем объеме порошковые покрытия, которые должны удовлетворять требованиям нормативной документации и обеспечивать получение защитно-декоративного покрытия с заданными техническими характеристиками.

Получение высокого качества защитно-декоративного покрытия невозможно без проведения ежедневного и строго входного контроля, поступающих со склада предприятия на линию окраски, лакокрасочных материалов, контроля технологических параметров и режимов линии окраски изделий по ходу производственного процесса и контроля технических показателей готового покрытия. Постоянно функционирующая и строго регламентированная система контроля качества предприятия позволяет избежать огромных финансовых потерь из-за выпуска бракованного защитно-декоративного покрытия изделий. При этом удаление бракованного порошкового покрытия является очень трудоемкой и затратной операцией.

Установлены два основных источника возникновения брака порошкового покрытия изделий. Первый источник – технические характеристики порошкового материала, поступающего на линию окраски, не соответствуют заявленной в документации поставщика. Второй источник – технологические параметры режимов линии окраски на предприятии-изготовителе профиля не соответствуют требованиям, предъявляемым поставщиком покрытия к технологическому режиму его нанесения, которые указаны в документации на защитное покрытие.

Техническая диагностика, источников возникновения брака по покрытию изделий, должна начинаться с измерения технологических параметров линии окраски предприятия-изготовителя, так как поставщики порошковых материалов в первую очередь считают, что характеристики режимов линии окраски не соответствуют требуемым.



В качестве первого шага специалистам предприятия необходимо измерить и настроить оборудование нанесения покрытия с целью минимизации расхода покрытия на квадратный метр окрашиваемой поверхности и получения равномерного покрытия требуемой толщины.

Для этих целей необходимо использовать специальный универсальный высокоэффективный прибор «Трибоэлектротестер», разработанный и с 1995 года серийно выпускаемый фирмой Градиент-Техно. Прибор давно и успешно эксплуатируется на многих ведущих предприятиях российской промышленности. Трибоэлектротестер выполняет три основные функции: он измеряет степень заряда порошковой краски, наносимой электростатическим и трибостатическим методом, измеряет величину электростатического поля пистолетов нанесения покрытия и измеряет качество заземления подвесок изделий. Трибоэлектротестер позволяет оптимально настроить параметры оборудования нанесения порошкового покрытия и тем самым минимизировать расход покрытия. Проведение ежедневной диагностики оборудования нанесения покрытия позволяет избежать брака и получать равномерное, заданной толщины и качества порошковое покрытие.

Однако, главным источником возникновения брака покрытия является не соблюдение режима отверждения покрытия на линии окраски, температуры и времени отверждения. Если на линии окраски не будет соблюден любой из параметров: либо температура, либо время отверждения покрытия, или и то и другое, то получить заданные физико-механические и эксплуатационные характеристики покрытия становится невозможным. Брак по покрытию становится неизбежным.

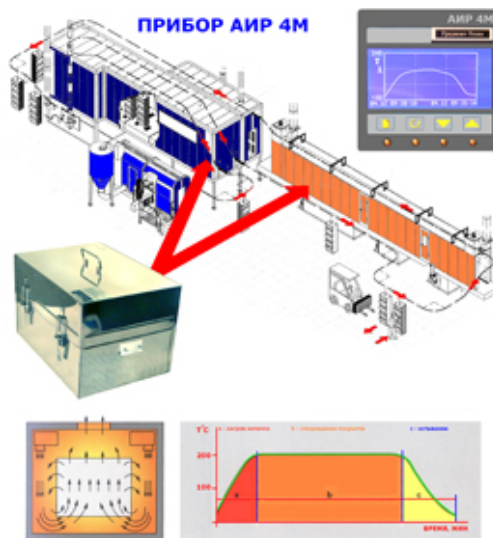
Специалистам, давно работающим в лакокрасочной промышленности известно, что под температурой и временем отверждения покрытия в печи линии окраски должны обеспечиваться температура и время отверждения покрытия непосредственно на поверхности изделия. Диагностика режима отверждения покрытия должна стать ежедневной работой цеховых технологов. Существует много факторов влияющих на температуру и время отверждения покрытия, среди которых толщина металла профиля, общая масса металла, загружаемых в печь, профилей, конструкция профиля, схема размещения профиля на подвеске в печи, температура и влажность в производственном помещении.

Для измерения и настройки температуры и времени отверждения покрытий служит специальный прибор Термограф печей «АИР 4М» - автономный четырехканальный измеритель регистратор температуры и времени отверждения покрытия непосредственно на поверхности изделий в печах линий окраски по ходу производственного процесса, также разработанный и серийно выпускаемый фирмой Градиент-Техно. Отличительной особенностью прибора является его работоспособность при температурах окружающего воздуха до + 300 °С. Это позволяет применять прибор непосредственно в печах линий окраски, подвешивать его вместе с алюминиевым профилем на конвейер линии окраски. Прибор движется вместе с изделиями через печь полимеризации покрытия и измеряет температуру и время отверждения покрытия непосредственно на поверхности изделия. После выхода прибора из печи запомненные температура и время отверждения выводятся в виде графика на графический дисплей прибора для оперативного анализа и принятия решения по настройке режима или информация вводится в компьютер для создания банка данных работы печи за всё время её эксплуатации. Полученный график режима отверждения покрытия позволяет настроить параметры печи по требованиям документации поставщика покрытия.

Если после проведения комплекса работ по настройке параметров оборудования линии окраски возникает брак по покрытию изделий, то это указывает на ненадлежащее качество применяемого покрытия.

Вот почему должен быть организован непрерывный входной контроль покрытия, поступающего со склада покрытия на линию окраски.

Физико-механические показатели, толщина и химическая стойкость защитно-декоративного покрытия, а также перечень приборов для входного контроля покрытия и технологических параметров режимов линии окраски, должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице.



АИР 4М

Термограф печей



Трибоэлектро Тестер



Наименование показателя качества покрытия	Значение показателя качества покрытия	Приборы Градиент-Техно для контроля покрытия и технологический параметров линии окраски
Степень заряда порошкового покрытия, не менее	50 – 80 кВ	Прибор Трибоэлектротестер
Температура и время отверждения покрытия на поверхности изделия, не менее	T = 180 °C – 200 °C, T = 8 мин – 20 мин	Прибор АИР 4М
Цвет	По согласованию с заказчиком в соответствии с утвержденным эталонам	Визуальное сравнение цвета
Гранулометрический состав покрытия для оценки будущей толщины покрытия и расчета расхода покрытия	По согласованию с заказчиком	Прибор Вибратор- рассеиватель фракций покрытия
Плотность покрытия для оценки будущей толщины покрытия и расчета расхода покрытия	По согласованию с заказчиком	Прибор Пикнометр металлический
Блеск	По согласованию с заказчиком в соответствии с утвержденным эталонам	Прибор Блескомер фотоэлектрический БФ5

Толщина покрытия, назначаемая в зависимости от климатического исполнения, мкм, не менее	От 30 мкм до 100 мкм	Прибор Толщиномер покрытий Градиент ТП-2000
Адгезия покрытия, баллы, не более	0 – 1	Прибор Адгезиметр РН
Твердость по Бухгольцу (сопротивление вдавливанию), условные единицы, не менее	80	Прибор Бухгольца
Твердость по грифелям КОН-I-NOOR, не менее	1Н – 2Н	Прибор Твердомер по КОН-I-NOOR
Эластичность при изгибе, мм, не более	2 - 5	Прибор Изгиб
Эластичность при растяжении, мм, не менее	3 - 5	Прибор Эриксена
Прочность при ударе, кг x см, не менее, при толщине покрытия 70 мкм	40 – 80	Прибор Измеритель прочности покрытий при ударе ИПУ/ Удар-Тестер
Коррозионная стойкость, ч, в нейтральном солевом тумане, тест МАХА	1000 48	Климатическая камера

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Россия (495)268-04-70

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Казахстан (772)734-952-31

Тольяти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

<https://gradient.nt-rt.ru> || gtk@nt-rt.ru