

SurTec® 857

электролит блестящего никелирования

свойства

простой в применении, проверенный практикой процесс
получается высокоблестящее, пластичное, при необходимости очень гладкое покрытие
нанесенное покрытие является необычно активным, легко его хромировать
во время работы ванны не образуются никакие вредные или препятствующие продукты
покрытия остаются эластичными в течение долгого времени
вид покрытия может быть приспособлен к индивидуальным требованиям путем
соответствующей дозировки блескообразователя или выравнивающей добавки

применение

состав электролита

никель сернистый x 7 H ₂ O		250 г/л	
никель хлористый x 6 H ₂ O		70 г/л	
кислота борная		45 г/л	
носитель блеска	SurTec 857 I	15 мл/л	
блескообразователь	SurTec 857 II	1 мл/л	(0,5 – 1,0 мл/л)
выравниватель	SurTec 857 III	1 мл/л	(0,5 – 2,0 мл/л)
смачиватель	SurTec 850 W	8 мл/л	(5 – 10 мл/л)
или	SurTec 850 L	2 мл/л	(2 – 3 мл/л)
чистящий раствор	SurTec 850 LCD	1 мл/л	(0 – 5 мл/л)

аналитические значения

никель	70 г/л (60-75 г/л)
хлориды	20 г/л (15-25 г/л)
кислота борная	45 г/л (40- 45 г/л)

приготовление электролита

в отдельной ванне растворяют в горячей деминерализованной воде борную кислоту и обе никелевые соли; во время растворения электролит постоянно перемешивают; затем добавляют 5 г/л активного угля и в течение 2 часов тщательно перемешивают; отстаивают, когда активный уголь осядет на дне ванны, электролит профильтровывают в рабочую ванну и доводят объем деминерализованной водой до требуемого; электролит прорабатывают в течение 4 часов при плотности тока 0,4 А/дм² и проверяют эластичность покрытия на тестируемых пластинах; если эластичность покрытия является удовлетворяющей, следует добавить соответствующее количество добавок, если нет, электролит продолжают прорабатывать

температура	50°С	(48- макс. 53°)
pH	4,2	(3,8-4,6)
катодная плотность тока	4 А/дм ²	(1-6 А/дм ²)
анодная плотность тока	1,5 А/дм ²	(0,5-2,5 А/дм ²)
коэффициент использования тока	98 %	
скорость осаждения покрытия	0,8 мкм/мин при 4 А/дм ²	
соотношение анод/катод	2:1	

аноды	чистые никелевые аноды, соответствующие норме DIN 1702 в анодных мешках из полипропиленовой ткани										
движение	движимая шина 3-65 м/мин или перемешивание воздухом (воздух должен быть свободен от загрязнений маслами)										
ванна фильтрация нагрев	стальная с футеровкой из пластмассы или ПП непрерывная 1-5 объема электролита в час регулированный с помощью термостата, из твердого материала (фарфор, тефлон)										
поддерживание электролита	уровень электролита доводят деминерализованной водой до требуемого; важным является сохранение содержания основных составных компонентов электролита на соответствующем уровне; слишком низкая концентрация никеля или борной кислоты ведет к пригарам; слишком высокое содержание борной кислоты вызывает питтинг; слишком мало хлоридов вызывает снижение скорости растворения анодов; слишком низкий уровень pH снижает блеск и выравнивание, слишком высокий уровень pH является причиной пригаров										
расход добавок	разный из-за выноса, но приблизительно можно принять следующие значения <table border="0"> <tr> <td>SurTec 857 I</td> <td>0,5-1 л</td> </tr> <tr> <td>SurTec 857 II</td> <td>1,5-3л</td> </tr> <tr> <td>SurTec 857 III</td> <td>до 3 л</td> </tr> <tr> <td>SurTec 850 W или L</td> <td>около 0,5 л</td> </tr> <tr> <td>SurTec 850 LCD</td> <td>в зависимости от степени загрязнения электролита</td> </tr> </table>	SurTec 857 I	0,5-1 л	SurTec 857 II	1,5-3л	SurTec 857 III	до 3 л	SurTec 850 W или L	около 0,5 л	SurTec 850 LCD	в зависимости от степени загрязнения электролита
SurTec 857 I	0,5-1 л										
SurTec 857 II	1,5-3л										
SurTec 857 III	до 3 л										
SurTec 850 W или L	около 0,5 л										
SurTec 850 LCD	в зависимости от степени загрязнения электролита										

действие добавок

носитель блеска SurTec 857 I

Основная добавка, необходимая для надлежащего действия блескообразующей добавки. Потускнения при высоких плотностях тока указывают на недостаточное количество носителя блеска. Передозировка не вызывает заметных изменений в виде покрытия.

блескообразователь SurTec 857 II

Отвечает за надлежащий блеск и выравнивание покрытия. Недостаточное количество блескообразователя вызывает потускнения (мутность) покрытия в пределах средних и высоких плотностей тока. Дополнительная дозировка блескообразователя не должна превышать 0,2 мл/л. Передозировка вызывает ухудшение выравнивания покрытия (эффект «апельсиновой кожуры»), а также хрупкость покрытия, избыток блескообразователя должен быть проработан

выравниватель SurTec 857 III

Используется тогда, когда выравнивание покрытия после добавления SurTec 857 II является недостаточным. Передозировка вызывает эффект «апельсиновой кожуры».

смачиватель SurTec 850 W или L

SurTec 850 W является пенящейся, увлажняющей добавкой для ванны с движимой шиной. SurTec 850 L является добавкой для перемешиваемых воздухом и барабанных ванн. Поры и полосы указывают на недостаточное количество смачивателя.

чистящая добавка SurTec 850 LCD

Затемнения при низких плотностях тока указывают на загрязнение электролита посторонними металлами. Добавление 1 мл/л SurTec 850 LCD маскирует 100 ppm меди или /и 50 ppm цинка. Этот препарат возможно также применить с целью повышения степени блеска покрытия при низких плотностях тока в электролитах, не засоренных инородными металлами.

технические данные

при 20°C		цвет	плотность	pH
носитель блеска	SurTec 857 I	бесцветный	1,08 г/мл	3-5
блескообразователь	SurTec 857 II	желтоватый	1,02 г/мл	3-5
выравниватель	SurTec 857 III	бесцветный	1,04 г/мл	2-5
чистящий раствор	SurTec 850 LCD	бесцветный	1,01 г/мл	3-5
смачиватель	SurTec 850 W	бесцветный	1,01 г/мл	3-5
смачиватель	SurTec 850 L	бесцветный	1,00 г/мл	3-5

контроль концентрации

Следует отобрать пробу тщательно перемешанного электролита и довести ее до комнатной температуры. При возможном помутнении ее дополнительно профильтровывают или отстаивают и декантируют.

никель

реактивы	0,1 N EDTA, аммиак (концентрированный) индикатор мурексид (1 г + 99 г NaCl ч. д.а. , истереть)			
проведение	до 1 мл раствора добавляют 100 мл деминерализованной воды, 12 мл аммиака и чайную ложку индикатора, титруют раствором EDTA до перехода окраски от желтой до фиолетовой			
расчет	расход в мл x 5,87 = г/л никеля			
корректирование	1 г/л никеля = 4,8 г/л сернистого никеля или 4,1 г/л хлористого никеля			

хлориды

реактивы	0,1 N серебра нитрат, индикатор: 5% раствор хромата калия или смесь 5 г $K_2Cr_2O_7$ + 95 и $NaHCO_3$			
проведение	до 1 мл электролита добавляют 100 мл деминерализованной воды и индикатор, титруют нитратом серебра до перехода окраски от желтой до коричневой			
расчет	расход в мл x 3,545 = г/л хлоридов			
корректирование	1 г/л хлоридов = 3,0 мл/л 30 %-ного HCl или 3,4 г/л хлористого никеля			

борная кислота

реактивы	0,1 NaOH, натрия версенат, маннит, 15% раствор NaOH			
проведение	до 10 мл электролита добавляют 50 мл деминерализованной воды, 2-4 г версената натрия, с помощью 15% NaOH устанавливают pH полученной смеси на 7,9; затем добавляют 2 г маннита и титруют с помощью 0,1 NaOH до повторного получения pH 7,9			
расчет	расход в мл x 0,618 = г/л борной кислоты			

рекомендации:

Для обеспечения непрерывности производства SurTec рекомендует на каждое 1000 л имеющегося электролита хранить на складе нижеследующий запас:

SurTec 857 I	30 кг
SurTec 857 II	60 кг
SurTec 857 III	60 кг
SurTec 850 W или L	30 кг
SurTec 850 LCD	30 кг

охрана среды:

Отработанный раствор SurTec 857, а также воду после промывок следует приготовить и утилизировать в соответствии с местными регламентами.

SurTec 857 I и SurTec 851 LCD не являются продуктами, опасными для питьевых и подземных водозаборов.

SurTec 857 III, SurTec 851 II, а также SurTec 850 W и L относятся к продуктам, опасным для питьевых и подземных водозаборов.

безопасность:

Обозначение продуктов SurTec 857 I, SurTec 857 II, SurTec 850 W, SurTec 850 L, SurTec 850 LCD не является обязательным.

SurTec 857 II подлежит обязанности обозначения опасных материалов

Символ опасности: **Xi** – раздражающий
 Xn – вредный для здоровья

гарантия:

Поскольку мы не имеем влияния на надлежащее применение наших продуктов, гарантия ограничивается к ответственности за состояние продукта в момент поставки. С вопросами относительно применения продуктов Вы можете обратиться в наши представительства или в отдел по развитию и применению тел. 0-049-6251/171-700

Таблица неполадок

Виды неполадок	Возможная причина	Способ устранения
Пригары	а) слишком высокая плотность тока	Снизить плотность тока
	б) слишком медленное движение	Усилить движение электролита
	в) слишком малое кол. SurTec 857 I	Пополнить содержание SurTec 857 I
	г) слишком малое содержание никеля	Добавить сернистый никель
Мутность или полосы	д) слишком малое кол. борной кислоты	Добавить борную кислоту
	а) неправильное приготовление	Провести контроль приготовительного процесса Усилить полоскание
	б) слишком высокая температура электролита	Снизить температуру
	в) слишком высокая концентрация никеля	Уменьшить поверхность анодов в ванне Проработать избыток никеля
	г) слишком много SurTec 857 I	Проработать
	д) слишком низкая плотность тока	Повысить плотность тока
	ж) слишком малое кол. блескообразователя	Добавить соответствующее количество блескообразователя
Неправильное распределение покрытия	з) неблагоприятный вид движения	Увеличить движение и/или изменить его вид
	а) слишком высокая концентрация никеля	Уменьшить поверхность анодов в ванне Проработать избыток никеля
	б) слишком высокая концентрация добавок	Проработать при pH 3,8
Мутный раствор	в) электролит засорен органическими добавками	Добавить в раствор активный уголь
	а) слишком высокая температура ванны	Снизить температуру ванны
	б) недостаточная фильтрация	Улучшить качество фильтрации
	в) слишком высокая концентрация борной кислоты	Избыток кислоты отфильтровать при температуре 25 °С
	г) электролит засорен железом	Добавить перекись водорода при высоком уровне pH
Питтинг	д) ванна засорена ионами кальция	Кальций удалить с помощью KF
	а) слишком медленное движение	Усилить движение электролита
	б) слишком низкая концентрация никеля	Добавить сернистый никель
	в) слишком высокая плотность тока	Снизить плотность тока
Нанесенное покрытие слишком тонкое	г) слишком мало смачивателя	Добавить смачиватель
	д) электролит засорен ионами кальция	Кальций удалить с помощью KF
	а) слишком низкая концентрация никеля	Добавить сернистый никель
	б) слишком низкая плотность тока	Повысить плотность тока
	в) слишком малая поверхность анодов	Пополнить поверхность анодов
	г) слишком большая концентрация блескообразователя	Проработать при pH 3,8
	д) слабый контакт	Проверить и очистить места стыковки
Двойное никелевое покрытие	ж) слишком короткое время нанесения покрытия	Продолжить время
	а) слишком много блескообразователя	Проработать блескообразователь при pH 3,8
Покрытие желтовато	б) слишком высокий уровень pH	Снизить уровень pH при помощи серной кислоты
	в) неправильные контакты	Проверить и очистить место стыковки
Полосы при низких плотностях тока	а) электролит засорен железом	Добавить перекись водорода при высоком pH
	б) железо в рекуперативном промывателе	Заменить промыватель
Полосы при высоких плотностях тока	а) слишком малое количество блескообразователя	Добавить нужное количество блескообразователя
	а) слишком малое количество SurTec 857 I	Пополнить содержание SurTec 857 I
Шероховатое покрытие	б) электролит засорен органическими добавками	Засыпать электролит активным углем
	а) в растворе находится шлам из анодов	Проверить состояние анодов, профильтровать раствор
	б) электролит засорен железом	Добавить перекись водорода при высоком pH
Хрупкое покрытие	в) неправильное приготовление	Провести контроль подготовительного процесса
	а) слишком много блескообразователя	Проработать блескообразователь при pH 3,8
Потемнения при низких плотностях тока	б) электролит засорен органическими добавками	Добавить в раствор активный уголь
	а) электролит засорен цинком	Проработать при низких плотностях тока или добавить SurTec 850 LCD
	б) электролит засорен медью	Проработать при низких плотностях тока