OPAL Ni

- Щелочной процесс нанесения сплава цинк-никель -

Бесцианистый щелочной процесс осаждения на подвесочных и барабанных деталях блестящих осадков сплава цинка и никеля с содержанием никеля примерно 12 - 15%. В коррозионном тесте согласно германскому промышленному стандарту 50 021 SS стойкость 300 - 500 часов до белого образования ржавчины (после термической обработки при 120 °C / 1 час). Электролит обладает очень хорошей областью получения глянцевых покрытий и распределением металла, возможно, обрабатывать детали со сложной геометрией.
Слой сплава зарегистрирован в IMDS под номером ID 736126.

ОСОБЕННОСТИ:

(1) Наш OPAL Ni электролит предназначен для осаждения сплава только электролитически.

(2) Электролит прост и надежен в эксплуатации.

(3) Содержание никеля в сплаве составляет примерно 12 – 15 %.

(4) Выход по току ванны составляет примерно 58 % при 2,5 А/дм².

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Zink (Zn)	8 – 12 г/л
Nickel (Ni)	1,0 – 1,9 г/л (Подвесочные ванны) 1,0 – 1,5 г/л (Барабанные ванны)
Щелочь (NaOH)	100 – 140 г/л
Температура	22 – 28 °C (более низкие температуры повышают содержание никеля в осадке.
Плотность тока катодная	1,0 – 4,0 А/дм² (Подвески) 0,5 – 1,5 А/дм² (Барабаны) (более высокие плотности тока способствуют увеличению содержания никеля в слое)
Плотность тока анодная	мах. 2,0 А/дм²
Скорость осаждения	приблизительно 0,35 мкм/мин при 2,0 А/дм²

.../2

ОБОРУДОВАНИЕ:

Ванна	Стальная, полипропиленовая, или ванна, футерованная резиной или ПВХ.
Нагрев/Охлаждение	Желательно автоматическая регулировка температуры.
Анодные и катодные штанги	Никелированные медные шины. Поперечное сечение должно быть достаточным для тока 2 – 3 А/мм².
Аноды	Оптимальным являются никелевые аноды, которые, однако, не растворяются в электролите. Поэтому значение никеля необходимо корректировать добавкой OPAL Ni Additiv. Альтернативно можно использовать стальные никелированные пластины. Соотношение анод/катод 2 : 1. Чтобы поддерживать постоянное значение цинка, необходимо растворять цинковые аноды в стальных корзинах.
Перемешивание	Настоятельно необходимо движение деталей, перемешивание воздухом не допускается. При недостаточном перемешивании происходит повышение содержания никеля в слое.
Покрытие в барабанах	Мы рекомендуем вращение 3 – 5 Об/мин. Также по возможности применять более большую. Вращение барабана, его наполнение и обмен электролита, влияют на содержание никеля в слое. Необходимо оптимизировать соответствующую систему покрытия.
Фильтрация	Мы дополнительно рекомендуем движение электролита перекачиванием. Перемешивание воздухом не допустимо. Объём электролита должен перекачиваться непрерывно и минимум 2 объема в час. Материал фильтра - рекомендуется полипропилен. Бумажные фильтры могут использоваться только после предварительной проверки на прочность в щелочном электролите. Спрашивайте у нас об ассортименте и наличии фильтров.
Вытяжка	Необходима.

ПРЕДОСТОРОЖНОСТЬ:

Электролит сильно щелочной.

При обращении с химикатами необходимо использовать защитные очки, кислотостойкую одежду и дыхательную маску. Не вдыхать никакие пары или пыль. При попадании химикатов на кожу или в глаза необходимо обильно промыть холодной водопроводной водой.

.../3

НЕОБХОДИМЫЕ ХИМИКАТЫ:

OPAL Ni Basis

OPAL Ni Glanz

OPAL Ni Additiv

ПРИГОТОВЛЕНИЕ НА 100 Л:

(1) Составление электролита необходимо проводить с растворением цинка в отдельной емкости, как указано ниже:

(a) Необходимую для нового составления массу гидроксида натрия растворяют в полностью обессоленной воде (приготавливая 45% раствор)(Осторожно! Сильное тепловыделение)

(b) Затем завешивают много цинковых анодов в стальных корзинках в раствор и включают фильтрацию.

(c) После 1 – 2 дней растворяется 8 – 12 г/л цинка.

(2) После анализа раствор фильтруется в рабочую ванну и наполняется до 80 л полностью обессоленной водой.

(3) Добавляют следующие добавки при температуре ванны около 20 °C :

OPAL Ni Basis	5,0 л
OPAL Ni Glanz	0,1 – 0,2 л
OPAL Ni Additiv	1,25 л

Примечание: OPAL Ni Additiv и OPAL Ni Basis должны перед добавлением смешиваться 2 : 1.

(4) Затем наполняют обессоленной водой ванну до конечного объема.

Электролит готов к эксплуатации.

.../4

Альтернативно новый раствор можно приготовить также с гидроокисью натрия и оксидом цинка как указанно ниже:

(1) Отдельную емкость наполняют водой и при сильном перемешивании расстворяют следующие химикаты:
Гидроокись натрия, хч (NaOH) 12,0 кг
Оксид цинка (ZnO/фармацевтическая) 1,2 кг

Добавлением гидроокиси натрия (NaOH) электролит сильно нагревается. Оксид цинка (ZnO) затем добавляется маленькими порциями и перемешивается до тех пор, пока не растворится все полностью.

(2) Раствор (1) наполняют холодной, обессоленной водой до 80 л, и затем фильтруют в рабочую ванну.

(3) После охлаждения до 20 °C добавляют:

OPAL Ni Basis	5,0 л
OPAL Ni Glanz	0,1 – 0,2 л
OPAL Ni Additiv	1,25 л

Примечание: OPAL Ni Additiv и OPAL Ni Basis должны перед добавлением смешиваться 2 : 1.

ДЕЙСТВИЕ ДОБАВОК/РАСХОД НА 10 000 АЧ:

OPAL Ni Basis: Это основная блескообразующая добавка, которая служит для образования ненапряженных осадков и хорошего распределения металла. Передозировка ведет к повышенному содержанию никеля в покрытии.

Расход: 3 – 6 л на 10 000 Ач.

OPAL Ni Glanz: Она гарантирует равномерный внешний вид осажденного сплава цинка во всех плотностях тока. Передозировка ведет к повышенному содержанию никеля в покрытии.

Расход: 1 – 2 л на 10 000 Ач.

OPAL Ni Additiv: Служит для корректировки содержания значения никеля при приготовлении ванны и при работе. 1 мл/л OPAL Ni Additiv повышает значение никеля на 100 мг/л. Перед добавлением OPAL Ni Additiv и OPAL Ni Basis должны смешиваться 2 : 1.

Расход: 6 – 8 л на 10 000 Ач.

.../5

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНЕИ:

Концентрация цинка, гидроокиси натрия и никеля должны анализироваться ежедневно (смотреть отдельную инструкцию). Содержание никеля в слое составляет примерно 12 – 15 %. При осаждении 1 кг цинка осаждается примерно 0,13 кг.

На содержание никеля в слое влияют следующие параметры:

Более высокие концентрации никеля в ванной повышают значение никеля в слое, более высокие концентрации цинка понижают значение никеля в слое.

Блескообразующие добавки постоянно должны добавляться дозировочными насосами, чтобы гарантировать равномерную работу ванны.

ТЕСТ В ЯЧЕЙКЕ ХУЛЛА:

Тест в ячейке Хулла ведется 10 мин при1 А без перемешивания. Анодом служит анод никеля или никелированная сталь.

Обычно пластинка должна быть во всех плотностях тока блестящей. (Первые 5 мм не оцениваются).

Если недостаточно OPAL Ni Glanz, пластинка равномерно матовая, в области низких плотностей тока немного блестящая.

Если недостаточно добавки OPAL Ni Basis, пластинка получается очень блестящая, но неравномерными полосами.

Если недостаточно OPAL NI Additiv , пластинка похожа как при недостатке блеска, но при низкиз электрических плотностях тока очень матовая или серая. В области высих плотностей осадок может быть немного шероховатый.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ И ПОСЛЕДУЮЩАЯ ОБРАБОТКА

Детали должны быть абсолютно обезжирены (как, например, при блестящем никелировании) и очищены от окислов, прежде чем они будут покрываться в OPAL-ванне.

Декапированием служит раствор гидроксида натрия (NaOH, 5 – 10 %). После этого детали можно погружать непосредственно в ванну.

Чтобы достичь оптимальной коррозионной защиты, необходимо использовать наши специальные хроматирующие и пассивирующие составы.

…/6

ПЕРЕНАСТРОЙКА ТЕХНОЛОГИИ:

По нашим опытам можно перенастроить ванны цинкования на нашу TOPAS 3100-технологию, это мы можем сделать, взяв пробу 1 л электролита на анализ.

Однако цианистые электролиты не перенастраиваемы.

СЕРВИС:

Если необходим анализ электролита, достаточно 0,5 л пробы. При неполадках процесса цинкования нам необходимо 1 л электролита.

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ:

Со сточными водами необходимо обращаться квалифицированно. Советы можно найти в следующей литературе:

(I) Ludwig Hartinger,
"Handbuch der Abwasser- und Recyclingtechnik für die metallverarbeitende Industrie“
(Carl Hanser Verlag, München)

(II) Robert Weiner,
"Die Abwässer in der Metallindustrie“
(Eugen G. Leuze Verlag, Saulgau)

Мы добросовестно разработали эту инструкцию по эксплуатации.

Так как мы не имеем влияния на то, обращаются с нашими продуктами согласно инструкции или нет, мы несем ответственность за безупречное качество, соответствующее закону только до получения товара. Мы не являемся ответственными, за какие-либо убытки или ущерб, прямые или случайные проистекающие из использования или неспособности (неумения, невозможности) использования данного продукта.

Емкость для растворения цинка

РАЗМЕР:

10 – 15 % объема цинковой ванны.

ЕМКОСТЬ:

Обычная сталь или полимерная емкость

АНОДНЫЕ КОРЗИНКИ:

Из конструкционной стали. Корзинки не должны быть слишком большие, чтобы цинк имел по возможности более обширный контакт со стенками корзинки.

АНОДНАЯ ПЛОЩАДЬ:

Необходимая анодная площадь может быть рассчитана : в общей сложности прилагаемая сила тока умноженная на 0,3 дает в итоге необходимую поверхность анодов в дм².

На практике предприятию необходимо контролировать содержание цинка и варьировать площадь анодов.

ФИЛЬТРАЦИЯ:

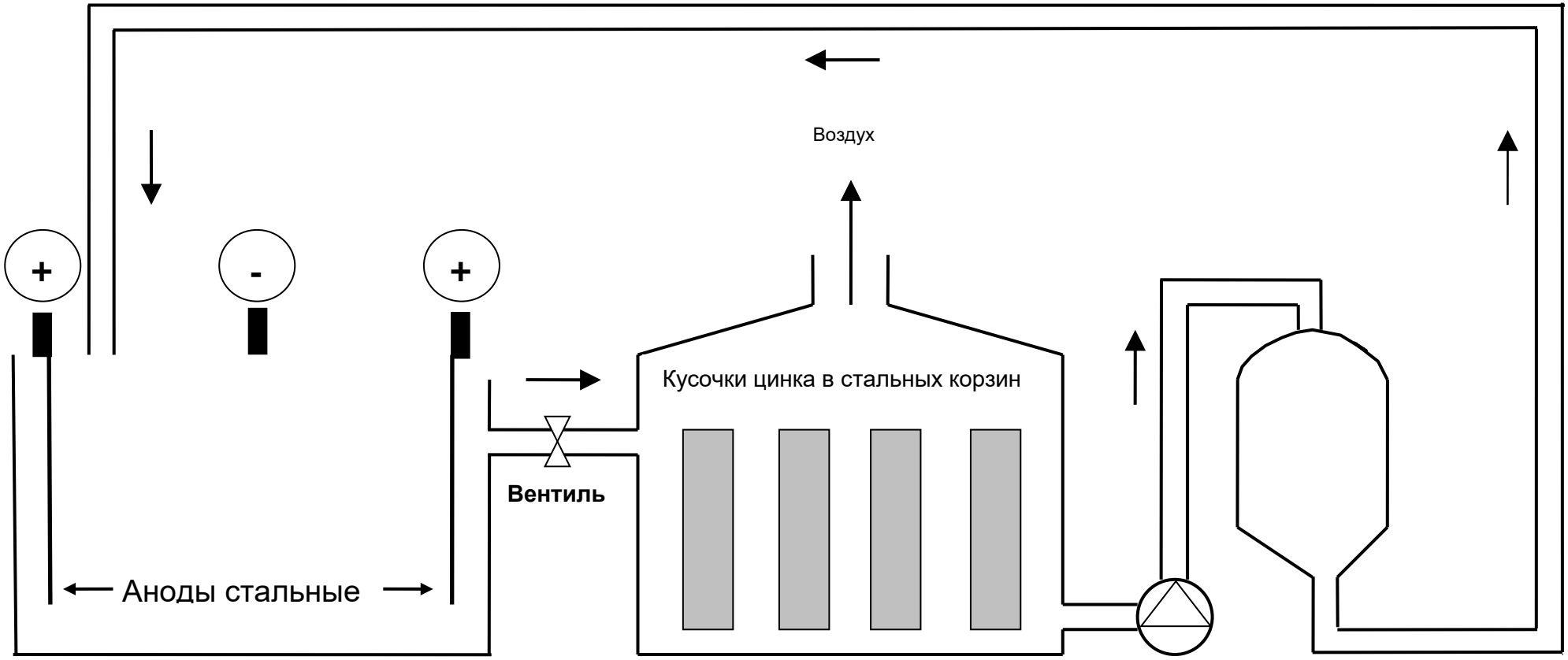
Электролит из емкости для растворения цинка через фильтровальный насос, чтобы отделить нерастворенные частицы, подается обратно в цинковый электролит. Необходимо, чтобы весь объем электролита перекачивался 2 – 3 раза ежечасно. Дисковый фильтр и фильтрующая вставка должны быть из щелочеустойчивого материала (например, полипропилен).

ВЕНТИЛЯЦИЯ:

Обязательно необходима.

Stand: 02.12.2003
di-ca

Растворение цинка для щелочного цинкования и ванн нанесения сплавов цинка



Ванна для нанесения покрытий

Емкость для растворения цинка