

ชุดข้อมูลกระบวนการชุบซิงค์หรือสังกะสี

BRIGHTNER ZINC 111B • BRIGHTNER ZINC 1565 B • ACIDZINC 99 • MILLENIUM NCZ 1221

BRIGHTNER ZINC 111B — ยาเงาซิงค์ 111B

ยาเงาซิงค์ 111B เป็นสารเติมประสิทธิภาพสูงสำหรับถนอมน้ำยาชุบซิงค์หรือสังกะสีไฮยาโนด์ ให้ฟิล์มเงาส่งทั่วช่วงกระแส ทนการโอเวอร์โดสในบริเวณกระแสต่ำ และมีปริมาณสารอินทรีย์ต่ำ ดูแลง่ายและยืดหยุ่นต่อการบำรุงรักษาหลังการชุบ

จุดเด่น:

- ฟิล์มเงาส่งทั่วช่วงกระแส (ต่ำ→สูง)
- อัตราการใช้คุ้มค่าเมื่อพิจารณาอายุถนอมน้ำยาน้ำยาเงา
- ทนต่ออุณหภูมิถนอมน้ำยาชุบได้ถึง $\sim 50^{\circ}\text{C}$
- เหมาะกับถังแขวนที่มีขอกสีก และถังกลิ้งปริมาณมาก
- ใช้ได้ทั้งกระแสสูงและต่ำ
- รองรับสีโครเมตทุกชนิดบนผิวชุบซิงค์หรือสังกะสี

ช่วงองค์ประกอบถนอมน้ำยาที่เหมาะสม:

รายการ	ค่า/คำอธิบาย	หน่วย/หมายเหตุ
ซิงค์หรือสังกะสี (Zn)	25-35	กรัม/ลิตร
โซเดียมไซยาไนด์ (NaCN)	60-90	กรัม/ลิตร
โซดาไฟ (NaOH)	75	กรัม/ลิตร
อัตราการใช้ยาเงา 111B	0.5-2.0	ซีซี/ลิตร

การเตรียมถังน้ำยา:

หัวข้อ	รายละเอียด
ทำความสะอาดถัง	ล้างด้วยสารละลายโซดาไฟ 2% อย่างน้อย 12 ชม. แล้วล้างน้ำสะอาด
ผสมน้ำยา	เติมน้ำสะอาดครึ่งถัง → เติมเคมีตามอัตรา คนให้ละลายหมด ปล่อยให้เย็น
ปรับสภาพ	เติม Zinc Purifier (PURISOL) 4 ซีซี/ลิตร คนให้เข้ากัน ทิ้งให้ตกตะกอนข้ามคืน
กรองและปรับระดับ	กรองสารละลาย เติมน้ำให้อยู่ระดับ จากนั้นค่อย ๆ เติมน้ำยา 111B ตามต้องการ

การบำรุงรักษา/ปรับเติม:

กิจกรรม	อัตรา	หมายเหตุ
เติมเริ่มต้น (Make-up)	ยาเงา 111B 1 ลิตร ต่อ ถังน้ำยา 1,000 ลิตร	-
ปรับเติมระหว่างงาน	ยาเงา 111B 1 ลิตร ต่อ 6,000–8,000 Ah	-

ข้อควรระวัง/ของเสีย: ถังน้ำยาเป็นด่างและมีไซยาไนด์

ควรใช้งานอย่างระมัดระวังตามมาตรการความปลอดภัยและแนวทางกำจัดของเสียของโรงงาน.

ZINC BRIGHTENER 1565 B — ยาเงาซิงค์ 1565 B

ยาเงาสำหรับถึงน้ำยาซิงค์ไซยาไนด์กระแสปานกลาง-ต่ำ ใช้ได้ทั้งถึงกลิ้งและถึงแขวน
ให้ความเงาสูง สม่ำเสมอจากบริเวณกระแสสูงถึงต่ำ ทนอุณหภูมิถึงน้ำยา ~50°C
และรองรับสีโครเมตทุกชนิด

ช่วงองค์ประกอบถึงน้ำยาที่เหมาะสม:

รายการ	ค่า/คำอธิบาย	หน่วย/หมายเหตุ
ซิงค์หรือสังกะสี (Zn)	15-20	กรัม/ลิตร
โซเดียมไซยาไนด์ (NaCN)	38-50	กรัม/ลิตร
โซดาไฟ (NaOH)	75	กรัม/ลิตร
อัตราการใช้ 1565 B	0.5-2.0	ซีซี/ลิตร

การบำรุงรักษา/เพิ่มเติม:

กิจกรรม	อัตรา	หมายเหตุ
เติมเริ่มต้น (Make-up)	1565 B 1 ลิตร ต่อถึง น้ำยา 1,000 ลิตร	-
เพิ่มเติมระหว่างงาน	1565 B 1 ลิตร ต่อ 6,000-8,000 Ah	-

ACIDZINC 99 — ซิงค์กรดแอมโมเนียม 99

ระบบชุบซิงค์หรือสังกะสีกรดแอมโมเนียมที่ให้ฟิล์มเงาสูง เกาะยึดดีในพื้นที่กระแสต่ำ
ใช้ได้ทั้งถึงแขวนและถึงกลิ้ง. ตัวยาทึบ/ยาเงาละลายน้ำง่าย ไม่ต้องใช้โซลเวนต์
ลดปัญหายาเงาสลายเมื่ออุณหภูมิสูง, ล้างออกง่าย รองรับโครเมตดี, ชุบได้ในช่วงกระแสกว้าง
และทนการเดินงานต่อเนื่อง

อัตราการใช้ (ถ้าน้ำยาใหม่):

รายการ	อัตรา	หน่วย
ACIDZINC 99 M (ยาพื้น) — ถังแขวน	40	ซีซี/ลิตร
ACIDZINC 99 M (ยาพื้น) — ถังกลิ้ง	35	ซีซี/ลิตร
ACIDZINC 99 R (ยาเงา) — ทั้งสองแบบ	0.4-0.6	ซีซี/ลิตร

เงื่อนไขการทำงาน:

พารามิเตอร์	ค่า/ช่วง	หน่วย/หมายเหตุ
ความหนาแน่นกระแส (ขั้วบวก)	0.1-5.0	A/dm ²
ความหนาแน่นกระแส (ขั้วลบ)	1-3	A/dm ²
แรงดัน — ถังแขวน	≈1	โวลต์
แรงดัน — ถังกลิ้ง	4-9	โวลต์
การกรอง	ต่อเนื่อง (≥ 2 ครั้ง/ชม.)	-
การกวน	กวนด้วยลม	-
การเป่าลม	ตลอดเวลา	-
แอโนด	ซิงค์หรือสังกะสี 99.99%	-
อุณหภูมิ	20-45	°C
pH	5.0-5.6 (เหมาะสม ~5.2)	-

องค์ประกอบควบคุมในถังน้ำยา:

รายการ	ค่า/คำอธิบาย	หน่วย/หมายเหตุ
Zn (ถังแขวน)	28-32	กรัม/ลิตร
Zn (ถังกลิ้ง)	24-28	กรัม/ลิตร
Cl ⁻ (ถังแขวน)	130-140	กรัม/ลิตร
Cl ⁻ (ถังกลิ้ง)	120-135	กรัม/ลิตร

การผสมน้ำยาถังน้ำยาใหม่:

รายการ	ค่า/คำอธิบาย	หน่วย/หมายเหตุ
ZnCl ₂ (ถังแขวน)	59-67	กรัม/ลิตร
ZnCl ₂ (ถังกลิ้ง)	50-59	กรัม/ลิตร
NH ₄ Cl (ถังแขวน)	150-160	กรัม/ลิตร
NH ₄ Cl (ถังกลิ้ง)	142-158	กรัม/ลิตร
99 M (ยาพื้น)	40 (แขวน) / 35 (กลิ้ง)	ซีซี/ลิตร
99 R (ยาเงา)	0.5 (ทั้งสองแบบ)	ซีซี/ลิตร

การปรับเติมตาม Ah:

เกณฑ์	อัตราเติม	หมายเหตุ
ทุก ๆ 1,000 Ah	ยาพื้น 100-200 ซีซี/ลิตร; ยาเงา 100-150 ซีซี/ลิตร	ปรับตาม Hull-cell/คุณภาพงาน

- วิเคราะห์ Zn รายสัปดาห์ และ Cl⁻ รายวัน; ปรับตามผลวิเคราะห์
- ใช้ Hull-cell ช่วยกำหนดปริมาณยาเงา/ยาพื้น
- ตรวจ pH (~5.2) และอุณหภูมิ (20-45°C) รายวัน
- ถังวัสดุ PP/PE; กรองต่อเนื่องเพื่อลด Fe ปนเปื้อน

MILLENIUM NCZ 1221 — อัลคาไลน์ซิงค์ไม่มีไฮยาไนด์

กระบวนการซิงค์อัลคาไลน์ไร้ไฮยาไนด์ ยึดหยุ่นสูง ฟิล์มสม่ำเสมอทั้ง LCD→HCD
ใช้ได้ทั้งถึงกลิ้ง/ถึงแขวน

องค์ประกอบ/เงื่อนไข (เหมาะสม/ช่วง):

พารามิเตอร์	ค่าที่เหมาะสม (ช่วง)	หน่วย/หมายเหตุ
Zinc Oxide (ZnO)	12 (8–15)	กรัม/ลิตร
Sodium Hydroxide (NaOH)	120 (100–170)	กรัม/ลิตร
NaOH : Zn	12 : 1	แนะนำ แขนง~10:1 / กลิ้ง~12:1
1221 A	10.0 (8.0–12.0)	มล./ลิตร
1221 B	1.0 (0.5–1.5)	มล./ลิตร
1221 C	2.0 (1.5–2.5)	มล./ลิตร
อุณหภูมิ	25 (20–35)	°C
ความหนาแน่นกระแส	0.5–1.0 (0.2–4.0)	A/dm ²
พื้นที่ Cathode:Anode	1/1.5 : 2.0	อัตราพื้นที่

อุปกรณ์/การติดตั้ง:

หัวข้อ	รายละเอียด
ถึง	PP หรือเหล็กเคลือบ PP
การกวน	จำเป็นต้องมีการเคลื่อนที่
การกรอง	กรองต่อเนื่อง (หลีกเลี่ยงสื่อกกรองกระดาษ)
ทำความสะอาด	จำเป็นเมื่อขุ่นนาน
ระบายอากาศ	ต้องมี

ขั้นตอนการเตรียมถังน้ำยา :

1. เติมน้ำ DI ~1/3 ถัง
2. เติม NaOH พร้อมกวนจนละลาย (เกิดความร้อน)
3. เติม ZnO ลงในสารละลายร้อนของ NaOH กวนแรงจนละลายหมด
4. เติมน้ำจนครบปริมาตร
5. บำบัดด้วยซิงค์หรือสังกะสี/คาร์บอน หากคุณภาพยังไม่ดี
6. เปิดไฟ 0.05 A/dm² เป็นเวลา 8-10 ชม.
7. เติม Additive A/B/C และติดตั้งแผ่น Zn

การเติมน้ำยา (ต่อ KAH):

รายการ	อัตรา	หน่วย
1221 A	125-150	มล./KAH
1221 B	50-75	มล./KAH
1221 C	20-30	มล./KAH
Top-up (คุณภาพน้ำไม่ดี)	30-50	มล./KAH

การบำรุงรักษา:

- อุณหภูมิ 25-30°C
- วิเคราะห์ Zn/NaOH สม่ำเสมอ และคุมสัดส่วน NaOH:Zn (แขวน~10:1, กลิ้ง~12:1)
- เติม Zn ผ่านถังน้ำยาพักภายนอก

Troubleshooting:

อาการ	สาเหตุ	วิธีแก้
ชิ้นงานพอง	ยาเงาเกิน / ทำความสะอาดไม่ดี / เคมีไม่เหมาะสม / อินทรีย์ปนเปื้อน / โครเมียมปนเปื้อน / โลหะปนเปื้อน	Zinc dust/บำบัดคาร์บอน; ปรับขั้นตอน B1/E-60; วิเคราะห์; ปรับ NaHSO ₂ ; กรอง/คาร์บอน
หมองไฟต่ำ	Zn สูง / ยาเงาน้อย / อุณหภูมิสูง / โลหะปนเปื้อน / อุณหภูมิต่ำ / NaOH ต่ำ	ถ่ายออก/เติมน้ำ; เพิ่ม 1221A; ทำความเย็น; เพิ่ม 1221C/เติม Zinc dust; เพิ่มอุณหภูมิ ≥18°C; เพิ่ม NaOH ≥60 g/L
ไหม้ไฟสูง	ยาเงาน้อย / อุณหภูมิต่ำ / โลหะต่ำ / กระแสสูง	เพิ่ม 1221A; เพิ่มอุณหภูมิ; เพิ่มโลหะ ≥6 g/L; ลดกระแส
คราบหมองหลังชุบ	โลหะปนเปื้อน	เพิ่ม 1221C และชุบด้วยไฟต่ำ
เกิดฝ้า	ยาเงาน้อย / โลหะสูง / น้ำกระด้าง / เหล็กปนเปื้อน	เติม 1221A-B; วิเคราะห์/เจือจาง; เพิ่ม 1221C; เติม Zinc dust