Producto INTECO CHILE

INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DEL COBRE

NANO COBRE

Nano particulas del cobre chileno

ÍNDICE

- SOBRE NOSOTROS ..... Pag. 3
- CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE LAS NANO PARTÍCULAS DE COBRE ..... Pag. 4
- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS NANO PARTÍCULAS DE COBRE ..... Pag. 5
- OTRAS CARACTERÍSTICAS ..... Pag. 6
- APLICACIONES ..... Pag. 7
- APLICACIONES EN DEFENSA Y ENERGÍA ..... Pag. 8
- PROCESO DE FABRICACIÓN ..... Pag. 9
- CERTIFICACIONES ..... Pag. 10
- FOTOGRAFÍAS DEL PRODUCTO INTECO ..... Pag. 11-12

INTECO CHILE SpA | Avda. Cerro Morrilladas 3921, Alto Hospicio, Iquique | +569 97911050 +569 52262277 | infogral@intecochile.cl cjaraneda@intecochile.cl | www.intecochile.cl

INTECO CHILE S.p.A es una empresa Chilena, la cual produce nano partículas de cobre de alta pureza y de la mas alta calidad, para así abastecer los requerimientos del mercado nacional e internacional. Poseemos certificaciones reconocidas mundialmente, lo cual avala la calidad de nuestro producto. Además, contamos con profesionales aptos y capacitados para realizar esta labor.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE LAS NANO PARTÍCULAS DE COBRE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

PRODUCTO	**Polvo electrolítico ultra fino de cobre metálico**			
PUREZA	**Cu**	Pureza >99,9%		
	Cd	< 5 ppm	**Cr**	< 0.1 ppm
	Fe	< 55 ppm	**Ni**	< 0.8 ppm
	As	< 0.4 ppm	**Sb**	< 0.30 ppm
	Zn	< 73 ppm	**Pb**	< 0.3 ppm
	Te	< 0.5 ppm	**Sn**	< 6 ppm
PESO MOLECULAR	63.55 (g/mol)			
CONFIG. ELECTRÓNICA	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 3d^{10}\ 4S^1$			
ESTADO DE OXIDACIÓN	1,2,3			
ELEMENTO QUÍMICO	Metal de transición			

INTECO CHILE SpA | Avda. Cerro Morrilladas 3921, Alto Hospicio, Iquique | +569 97911050 +569 52262277 | infogral@intecochile.cl cjaraneda@intecochile.cl | www.intecochile.cl

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS NANO PARTÍCULAS DE COBRE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

PRODUCTO	Polvo electrolítico ultra fino de cobre metálico
COLOR	Rojo anaranjado (sin estado de oxidación superficial)
APARIENCIA FÍSICA	Polvo ultra fino de partículas de cobre metálico
PUNTO DE EBULLICIÓN (°C)	2567
PUNTO DE FUSIÓN (°C)	1083
DENSIDAD APARENTE (g/cm^3)	0.15-0.35
DENSIDAD REAL (g/cm^3)	8.96
ÁREA SUPERFICIE ESPECÍFICA (m^2/g)	30-50
MORFOLOGÍA	Partículas Esféricas
CAPACIDAD CALORÍFICA ($J\ K^{-1}\ g^{-1}$)	0.385
RANGO TAMAÑO DE PARTÍCULA (Nm)	5 - 100
TAMAÑO PROMEDIO DE PARTÍCULAS (Nm)	25
NANO PARTÍCULAS POR GRAMO	$9.47682129*10^{21}$

INTECO CHILE SpA | Avda. Cerro Morrilladas 3921, Alto Hospicio, Iquique | +569 97911050 +569 52262277 | infogral@intecochile.cl cjaraneda@intecochile.cl | www.intecochile.cl

OTRAS CARACTERÍSTICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

PRODUCTO	**Polvo electrolítico ultra fino de cobre metálico**
ORIGEN DEL PRODUCTO	Chile (INTECO CHILE SpA, produce y comercializa)
TIPO DE ENVASE	Frascos viales envasados al vacío (en atmosfera inerte), en formatos de 100g, 500g y 1.000g respectivamente.
DURACIÓN DEL PRODUCTO	5 años mantenido en atmosfera inerte.
CERTIFICADOR DE CALIDAD	Laboratorio Stewart Blaitt y Cía. LTDA.
LABORATORIO CERTIFICADOR TAMAÑO DE PARTÍCULA	Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

INTECO CHILE SpA | Avda. Cerro Morrilladas 3921, Alto Hospicio, Iquique | +569 97911050 +569 52262277 | infogral@intecochile.cl cjaraneda@intecochile.cl | www.intecochile.cl

- *Cambio climático (catarsis de CO2 se transforma en etanol / metanol)*
- *Industria de defensa (armas y explosivos)*
- *Tecnología de propulsión para ámbito espacial, cohetes y misiles*
- *Explosivos industriales*
- *Purificación de agua (tratamiento de aguas residuales)*
- *Electrónica (blindaje electromagnético, transistores, tinta conductiva, electrónica impresa)*
- *Industria farmacéutica*
- *Industria química (plásticos, refinación de petróleo crudo)*
- *Industria de la construcción (metales y aleaciones de alta resistencia)*
- *Energía (Nuevo almacenamiento de energía, células fotovoltaicas, pilas de combustible más baratas, baterías recargables)*
- *Medicina (Implantes neurales, instrumentación quirúrgica)*
- *Desarrollo de MEMS y NEMS*
- *Industria Cosmetológica y Productos de cuidado personal (Cremas, Gel, Maquillajes, pastas dentales, etc.)*
- *Industria Odontológica: Prótesis dentales*

Entre otras aplicaciones que se están estudiando actualmente en el mercado.

INTECO CHILE SpA | Avda. Cerro Morrilladas 3921, Alto Hospicio, Iquique | +569 97911050 +569 52262277 | infogral@intecochile.cl cjaraneda@intecochile.cl | www.intecochile.cl

*El Nano Cobre producido en **INTECO CHILE** tiene valencia cero, lo que significa que es cobre metálico y mantiene todas las propiedades del cobre sólido en términos de las características eléctricas, electrónicas, físicas y químicas. Nuestro Nano Cobre se puede usar en cualquier aplicación.*

Catálisis: *Nuevos explosivos y municiones (mayor potencia).*
Propulsión de cohetes y misiles (catálisis controlada).
Transformación de CO2 en metanol y etanol.

Conductividad y almacenamiento de energía: *optimización de super-baterías, generación de micro baterías, aleaciones con carbonato de litio.*

Sigilo: *revestimiento para camuflaje, dadas las características del cobre metálico que inhibe las señales de detección.*

INTECO CHILE SpA | Avda. Cerro Morrilladas 3921, Alto Hospicio, Iquique | +569 97911050 +569 52262277 | infogral@intecochile.cl cjaraneda@intecochile.cl | www.intecochile.cl

*En **INTECO CHILE**, como fabricantes de nanopartículas de cobre, utilizamos un método secreto industrial que garantiza una gran uniformidad de propiedades químicas, físicas y térmicas.*

*Las partículas se evalúan típicamente y se caracterizan morfológicamente usando **TEM** (Microscopía Electrónica de Transmisión). La caracterización de tamaño se realiza por **AFM** (Microscopía de Fuerza Atómica). La pureza está determinada por **AAS** (espectrometría de absorción atómica) y **ICP-MS** (espectrometría de masa plasmática de acoplamiento inductivo). Cero valencia por **XPS** (espectroscopía de fotoelectrones de rayos X).*

INTECO CHILE SpA | Avda. Cerro Morrilladas 3921, Alto Hospicio, Iquique | +569 97911050 +569 52262277 | infogral@intecochile.cl cjaraneda@intecochile.cl | www.intecochile.cl

LABORATORIO STEWART - BLAITT Y CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO Nº 18060582-2		Revisión	3
		Pagina	1/1
CÓDIGO	SG-LSB-P07-03	Fecha de emisión	02-01-2018

I.- INFORMACIÓN GENERAL

ALCANCE DE INFORME	Resultados de Ensayo
CLIENTE	**INTECO CHILE SPA**
DOMICILIO	Avda. Cerro Morrilladas N°3921, Alto Hospicio; Iquique
CONTACTO	Sr. Jaime Araneda Mella

II.- DATOS DE RECEPCIÓN Y REPORTE

REFERENCIA CLIENTE	E-Mail de fecha 20/06/2018
IDENTIFICACION	M-1
CONTRATO	No Aplica
TIPO DE MUESTRA	Descrita como Nano Partículas de Cu
ANALISIS SOLICITADOS	Cu, Sb, Cd, Fe, Pb, Sn, Zn, As, Cr, Ni, Se, Te
FECHA DE RECEPCIÓN	25 de junio de 2018
FECHA INICIO DE ENSAYOS	26 de junio de 2018
FECHA REPORTE	29 de junio de 2018
ENSAYOS SUBCONTRATADOS	No Aplica
Nº REGISTRO INN	No Aplica
LABORATORIO SUBCONTRATISTA	
OBSERVACIONES	La muestra proporcionada por el cliente, viene identificada y sellada.

III.- SERVICIO AL CLIENTE

PERÍODO DE ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS:	6 Meses
SISTEMA DE DESCARTE:	Eliminación por medio de servicios especializados de gestión de residuos.
NOTA:	Resultados válidos sólo para la muestra proporcionada por el ciente.

IV.- MÉTODOS DE ENSAYO

CÓDIGO DEL MÉTODO	DESCRIPCIÓN
SG-LSB-M166	Determinación de Impurezas en Cátodos de Cu

IV. TABLA DE RESULTADOS

PARAMETROS	Resultados de Ensayos Orden de Ingreso Nº 18060582-2 IDENTIFICACION MUESTRA M-1
Cu (%)	99.97
Sb (g/t)	65
Te (g/t)	<0,1
Se (g/t)	<0,1
Sn (g/t)	<0,1
Fe (g/t)	103
Pb (g/t)	19
Ni (g/t)	<0,5
As (g/t)	<0,1
Au (g/t)	<0,1
Ag (g/t)	<0,1
Zn (g/t)	12

Oscar Arlegui H.
VºBº Jefe Laboratorio

Fernando Blaitt P.
Autorización de Gerencia

Avenida Quilín N° 2910 - Macul - Santiago - CHILE
Fono:(56-2) 24100400 - Fax: (56-2) 2 238 7377 e-mail: lab@alexstewart.cl www.labstewartblaitt.cl

LABORATORIO STEWART - BLAITT Y CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO Nº 18060582-1		Revisión	3
		Pagina	1/1
CÓDIGO	SG-LSB-P07-03	Fecha de emisión	02-01-2018

I.- INFORMACIÓN GENERAL

ALCANCE DE INFORME	Resultados de Ensayo
CLIENTE	**INTECO CHILE SPA**
DOMICILIO	Avda. Cerro Morrilladas N°3921, Alto Hospicio; Iquique
CONTACTO	Sr. Jaime Araneda Mella

II.- DATOS DE RECEPCIÓN Y REPORTE

REFERENCIA CLIENTE	E-Mail de fecha 20/06/2018
IDENTIFICACION	M-1
CONTRATO	No Aplica
TIPO DE MUESTRA	Descrita como Polvo de Cu Ultrafino
ANALISIS SOLICITADOS	Cu, Sb, Cd, Fe, Pb, Sn, Zn, As, Cr, Ni, Se, Te
FECHA DE RECEPCIÓN	25 de junio de 2018
FECHA INICIO DE ENSAYOS	26 de junio de 2018
FECHA REPORTE	29 de junio de 2018
ENSAYOS SUBCONTRATADOS	No Aplica
Nº REGISTRO INN	No Aplica
LABORATORIO SUBCONTRATISTA	
OBSERVACIONES	La muestra proporcionada por el cliente, viene identificada y sellada.

III.- SERVICIO AL CLIENTE

PERÍODO DE ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS:	6 Meses
SISTEMA DE DESCARTE:	Eliminación por medio de servicios especializados de gestión de residuos.
NOTA:	Resultados válidos sólo para la muestra proporcionada por el ciente.

IV.- MÉTODOS DE ENSAYO

CÓDIGO DEL MÉTODO	DESCRIPCIÓN
SG-LSB-M166	Determinación de Impurezas en Cátodos de Cu

IV. TABLA DE RESULTADOS

PARAMETROS	Resultados de Ensayos Orden de Ingreso Nº 18060582-1 IDENTIFICACION MUESTRA M-1
Cu (%)	99.95
Sb (g/t)	62,
Te (g/t)	<0,1
Se (g/t)	<0,1
Sn (g/t)	<0,1
Fe (g/t)	233
Pb (g/t)	10
Ni (g/t)	<0,5
As (g/t)	<0,1
Au (g/t)	<0,1
Ag (g/t)	<0,1
Zn (g/t)	121

Oscar Arlegui H.
VºBº Jefe Laboratorio

Fernando Blaitt P.
Autorización de Gerencia

Avenida Quilín N° 2910 - Macul - Santiago - CHILE
Fono:(56-2) 24100400 - Fax: (56-2) 2 238 7377 e-mail: lab@alexstewart.cl www.labstewartblaitt.cl

INTECO CHILE SpA | Avda. Cerro Morrilladas 3921, Alto Hospicio, Iquique | +569 97911050 +569 52262277 | infogral@intecochile.cl cjaraneda@intecochile.cl | www.intecochile.cl

Producto INTECO CHILE

INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DEL COBRE

NANO COBRE

Nano particulas del cobre chileno