

Los boratos en aplicaciones metalúrgicas



Los boratos se utilizan en la producción de acero y metales no ferrosos, aleaciones, imanes de tierras raras, metales amorfos, fundentes de soldadura y compuestos de revestimiento metálico.

Las aplicaciones incluyen:

Producción de acero y metales no ferrosos

Los boratos actúan como fundente durante la operación de fundición disolviendo las impurezas de los óxidos metálicos que luego se eliminan con la escoria. Los boratos también se utilizan como fundente protector para proteger a los metales de la oxidación del aire.

Recuperación de metales preciosos

Los boratos se asocian fácilmente con los contaminantes de los óxidos metálicos a una temperatura lo suficientemente baja para minimizar la pérdida del metal precioso y reducir el desgaste del equipo de fundición.

Fundentes de soldadura con arco/bronce/autógena

Casi todos los fundentes en pasta seca para soldadura autógena y soldadura con bronce contienen boratos. El fundente ideal para estas aplicaciones desempeña funciones clave, que incluyen:

- Proteger la superficie del metal para prevenir la oxidación
- Actuar como solvente para disolver los óxidos metálicos en torno al área a unir
- Servir como detergente eliminando óxidos, grasa y otras sustancias extrañas

Metales amorfos

El uso de núcleos magnéticos blandos hechos de aleaciones de metales amorfos reduce la pérdida de energía en transformadores eléctricos en hasta un 85 %. Estas aleaciones que contienen boro se producen enfriando rápidamente el metal para lograr la calidad amorfa requerida.

Imanes de tierras raras

Las aleaciones de hierro-tierras raras poseen propiedades magnéticas superiores como polvos magnéticos para imanes aglomerados y como materiales magnéticos permanentes. El ferroboro desempeña una función importante en la producción de estos materiales.

Revestimiento metálico

El níquel para revestimiento electrolítico que utiliza un baño Watts posee corriente que pasa a través de un electrolito compuesto de sulfato de níquel, cloruro de níquel y ácido bórico. El ácido bórico se utiliza para controlar el pH durante la electrólisis, y evita que los depósitos de níquel se agrieten y tengan picaduras de óxido. Las principales aplicaciones del ácido fluobórico son las soluciones de revestimiento metálico — incluido el revestimiento electrolítico de circuitos impresos — y como intermediario en la fabricación de fluoboratos.

Minería

Los explosivos de nitrato de amonio son inestables en determinadas regiones en las que se extrae el cobre debido a los sulfuros minerales que propician la inestabilidad, o puntos calientes. Los puntos calientes se pueden estabilizar rociando los orificios de detonación con soluciones de borato de amonio.



Acerca de U.S. Borax

U.S. Borax, parte de Rio Tinto, es líder mundial en el suministro y la investigación de los boratos (minerales naturales que contienen boro y otros elementos). Somos 1000 personas que prestan servicios a 500 clientes con más de 1700 puntos de entrega en todo el mundo. Abastecemos el 30 % de la demanda mundial de boratos refinados desde nuestra mina de primer nivel en Boron, California, a unos 160 kilómetros al noreste de Los Ángeles. Marcamos el rumbo con respecto a los elementos de la vida moderna, entre otros:

- **Minerales que marcan la diferencia:** Calidad constante de los productos garantizada por la certificación ISO 9001:2015 de los sistemas integrados de control de calidad
- **Personas que marcan la diferencia:** Expertos en la composición química de los boratos, soporte técnico y servicio al cliente
- **Soluciones que marcan la diferencia:** Ubicación estratégica del inventario y contratos a largo plazo con transportistas para garantizar la confiabilidad del suministro

Acerca de los productos *20 Mule Team*[®]

Los boratos *20 Mule Team* se producen a partir de minerales naturales y tienen una excelente reputación por su seguridad cuando se usan según las instrucciones pertinentes. Los boratos son nutrientes esenciales para las plantas e ingredientes fundamentales en productos de fibra de vidrio, vidrio y cerámica, en detergentes, fertilizantes, productos para proteger la madera, productos ignífugos y artículos de aseo personal.

Productos *20 Mule Team* Borax en aplicaciones metalúrgicas:

 **Ammonium
Pentaborate**

 **Neobor[®]**

 **Borax
Decahydrate**

 **Optibor[®]**

 **Boric Oxide**

 **Potassium
Pentaborate**

 **Dehybor[®]**

 **Potassium
Tetraborate**

