

Aluminio primario: Proceso y categorías

Desde la bauxita hasta los lingotes de aluminio primario

El aluminio primario es esencialmente aluminio virgen que se obtiene a través de un proceso industrial complejo, comenzando con la extracción de la bauxita y culminando con la producción de lingotes. A continuación, se describe detalladamente cada etapa del proceso, así como las características y composiciones químicas de los lingotes más comunes: A7, A8 y P1020.

El proceso de obtención de aluminio primario

Extracción de la bauxita

El proceso comienza con la minería de la bauxita, que es la principal fuente de aluminio. La bauxita se encuentra principalmente en regiones tropicales y subtropicales, y su extracción se realiza a cielo abierto. Una vez extraída, la bauxita se tritura y se lava para eliminar impurezas.

Producción de alúmina

La bauxita triturada se procesa mediante el método Bayer para obtener alúmina (óxido de aluminio). Este proceso implica disolver la bauxita en una solución de hidróxido de sodio a alta temperatura y presión. La alúmina se precipita posteriormente en forma de un polvo blanco puro.

Reducción electrolítica

La alúmina se somete a un proceso de reducción electrolítica en celdas de electrólisis que contienen un baño de criolita fundida. Este proceso, conocido como proceso Hall-Héroult, utiliza corriente eléctrica para separar el aluminio del oxígeno. El aluminio fundido se recoge en el fondo de la celda.

Producción de lingotes

El aluminio fundido se extrae de las celdas electrolíticas y se vierte en moldes para formar lingotes de aluminio primario. Estos lingotes pueden variar en tamaño y pureza dependiendo de su uso final. Los lingotes más comunes incluyen A7, A8 y P1020.

Categorías de lingotes de aluminio primario

Lingote A7

Los lingotes A7 son conocidos por su alta pureza. Este tipo de lingote es ampliamente utilizado en aplicaciones industriales que requieren aluminio de alta calidad.

Categoría	Composición química	Pureza
A7	Al: 99.7%, Fe: $\leq$ 0.18%, Si: $\leq$ 0.10%	99.7%

Lingote A8

El lingote A8 es aún más puro que el A7, y se utiliza en aplicaciones especializadas donde se requiere una pureza extremadamente alta.

Categoría	Composición química	Pureza
A8	Al: 99.8%, Fe: $\leq$ 0.16%, Si: $\leq$ 0.08%	99.8%

Lingote P1020

El lingote P1020 es uno de los tipos más comunes de aluminio primario, utilizado en una amplia variedad de aplicaciones industriales y comerciales.

Categoría	Composición química	Pureza
P1020	Al: 99.5%, Fe: $\leq$ 0.20%, Si: $\leq$ 0.10%	99.5%



En resumen, el aluminio primario es un material esencial en numerosas industrias y aplicaciones debido a su ligereza, resistencia y conductividad. El proceso de su obtención, desde la bauxita hasta los lingotes, implica varias etapas que aseguran la pureza y calidad del producto final. Los lingotes A7, A8 y P1020 representan diferentes niveles de pureza y se utilizan en diversas aplicaciones según sus características específicas.