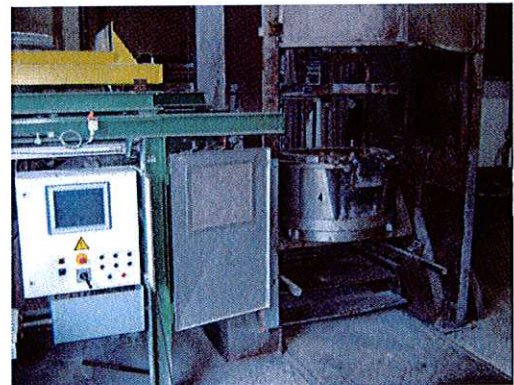


Unser Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Kapazitätserweiterung unseres Ofentechnikums im Werk Rhina

Die Firma H.C. Starck Smelting GmbH & Co. KG plant aufgrund der gestiegenen Nachfrage nach hochreinen Tantal- und Niob-Legierungen eine Kapazitätserweiterung ihres Ofentechnikums auf 1.300 Tonnen pro Jahr. Die im Ofentechnikum hergestellten Metalllegierungen kommen beispielsweise in der Industrie als Vorlegierungen beim Schmelzen von Spezialstählen zum Einsatz. Tantal und Niob finden Anwendung in vielen Bereichen der Technik, unter anderem in industriellen Katalysatoren oder in der Unterhaltungselektronik wie beispielsweise in Mobiltelefonen oder Computern.



Der Lichtbogenofen (rechts) mit seiner modernen Steueranlage.

Das Ofentechnikum besteht aus zwei Betriebseinheiten: in der Halle 67 ist die Betriebseinheit BE1 untergebracht. Sie umfasst das Lager für die Einsatzstoffe, den Mischer zum Mischen der Einsatzmischungen und den Lichtbogenofen zum Schmelzen des Materials. Der Lichtbogenofen hat eine Kapazität von ca. 300 Kilogramm pro Abstich. Die Betriebseinheit BE2 in der Halle 37 umfasst das Reinigen, Zerkleinern und Verpacken der geschmolzenen Legierungen.



Der Mischer zum Mischen der Einsatzstoffe.

Zu Beginn der Produktion wird der zu schmelzende Einsatzstoff unter Zugabe von Reduktionsmitteln (z. B. Al-Grieß) und Schlackebildnern (z. B. Weissfeinkalk) gemischt. Die Mischung wird im elektrischen Lichtbogen zu einem Metallblock geschmolzen. Eventuelle Verunreinigungen im Material werden von der Schlacke aufgenommen.

Der Lichtbogenofen besteht aus einem runden, feuerfest ausgemauerten Gefäß, das die Einsatzmischung aufnimmt. Das Gefäß wird von außen mit Wasser gekühlt. Das Kühlwasser wird in einem geschlossenen Kreislauf gefahren und gelangt dadurch nicht in die Umwelt. In das Ofengefäß tauchen 3 Graphitelektroden. Die Elektroden übertragen die zum Schmelzen des Einsatzstoffes benötigte Energie durch den gezündeten Lichtbogen.



Die zentrale Filteranlage fängt alle anfallenden Stäube auf.

Über eine zentrale Filteranlage werden die beim Mischen, Schmelzen, Reinigen, Zerkleinern und Verpacken anfallenden Stäube aufgefangen. Die in den Stäuben und Schlacken enthaltenden Wertstoffe werden in einem nachgeschalteten Prozess in der Halle Süd zurückgewonnen.

Am Ende der Reaktion wird der schmelzflüssige Inhalt des Ofens durch Kippen des Ofengefäßes in ein spezielles Gefäß (Pfanne) entleert und erstarrt. Wegen der unterschiedlichen Dichten trennen sich beim Abkühlen Metall und Schlacke voneinander. Die Schlacke wird nach dem Abkühlen vom Metallblock gelöst. In einer neu installierten Strahlkabine wird der Metallblock von anhaftenden Schlackenresten gereinigt. Im Gegensatz zur bisherigen Schmelzblockreinigung mit druckluftbetriebenen Nadelpistolen, werden die Blöcke nun in einer geschlossenen Kabine gereinigt.

Die Kabine arbeitet aufgrund ihrer leistungsfähigen Absauganlage staubfrei. Durch das verbesserte Reinigungsverfahren wird die Arbeitssicherheit weiter verbessert, Lärm- und Staubemissionen werden verringert.

Nach dem Reinigen werden die Metallbrocken mittels Backenbrecher auf eine Korngröße von < 50 mm gebrochen. Das gebrochene Material wird in Fässer oder Big Bags verpackt und zum Versand bereitgestellt.

Bisher wurde das Technikum in der Zeit von 6 – 22 Uhr betrieben. In Zukunft soll es im Drei-Schicht-Betrieb an sieben Tagen in der Woche betrieben werden. Ein kontinuierlicher Betrieb erhöht die Lebensdauer der Ausmauerung und senkt den notwendigen Energieeinsatz, da der Ofen nicht mehr über Nacht abkühlt, wie dies bisher der Fall war.



Die neuinstallierte Strahlkabine zur Reinigung des Metallblocks.