



Mit Pech umhüllen

Anlagen zur Aufbereitung von Massen für Graphitelektroden

Bei der Herstellung der Graphitelektrodenmasse wird Koks mit Pechen und Zusatzstoffen bei Temperaturen um 180 °C gemischt. Dieser Prozess ist qualitätsbestimmend; neben einer optimalen Vermischung aller Rezeptur-Bestandteile ist es notwendig, Poren des Kokses bestmöglich mit Pech zu füllen und jedes einzelne Koksteilchen mit Pech zu umhüllen. Viele Betriebe weltweit arbeiten mit der Aufbereitungstechnik von Eirich. Seit Anfang 2018 haben sich weitere 15 Unternehmen aus China, Indien und Russland für diese Technik entschieden.

Zur Aufbereitung von Massen für Graphitelektroden für Lichtbogenöfen gibt es mehrere Verfahren. z.B. kommen Sigma-Kneter zum Einsatz. Systembedingt haben diese Schwierig-

keiten die Vermischung der Einsatzstoffe zu erreichen. Werden Sigma-Kneter durch Intensivmischer der Hardheimer Maschinenfabrik ersetzt, ergibt sich eine deutliche Qualitätssteigerung.

keiten in den Mischer (Verdampfungskühlung) erfolgt, gestaltet sich optimal; die Massetemperatur kann auf $\pm 2^\circ\text{C}$ genau eingestellt werden.

In der Branche hat sich dank dieser Vorteile seit etwa 50 Jahren die Aufbereitung „Eirich-Mixer-Cooler“ genannten Mischern durchgesetzt. Weltweit vertrauen viele namhafte Hersteller hochwertiger Graphitelektroden auf diese Aufbereitungstechnik. Ein einzelner Mischer aus Hardheim kann bis zu 12 Kneter ersetzen. Die Produktivität steigt bis zu 200 %, bei niedrigen Investitions- und Instandhaltungskosten; die Anschaffungskosten amortisieren sich meist in wenigen Jahren.



Abbildung 2: Eirich-Mischer zur Aufbereitung von Massen für Graphitelektroden je nach Ausführung bis 8000 Liter

Mischen und Kneten

Das Eirich-Mischsystem mit seinem über die Form und Geschwindigkeit der Mischwerkzeuge steuerbaren Leistungseintrag ermöglicht sowohl Mischen als auch Kneten. Daraus resultiert eine schnelle Homogenisierung. Auch der Kühlprozess von 180 °C Mischtemperatur auf z.B. 120 °C Verarbeitungstemperatur, der durch Zugabe von Was-

Erwärmen

Neben Mischen, Kneten und Kühlen ist auch das Erwärmen des Kokses auf Prozesstemperatur mit Eirich seit nun fast 40 Jahren einfach geworden. Durch direkte elektrische Wider-

standsheizung, als EWK bezeichnet, wird der Koks schnell und sauber auf die Mischtemperatur gebracht, ohne Brandgefahr, wie diese bei einfachen Heizsystemen gegeben ist, und mit weniger Energiebedarf. Wenn es sich um kleine Anlagenleistungen handelt, dann lohnt sich eine Kombination von Aufheizen und Mischen; hierfür hat der Hersteller Mischer mit Induktionsheizung im Programm. Diese sind für Mischungstemperaturen bis 300 °C geeignet, was vor allem für die Hersteller von Graphit- oder Kohlenstoff-Spezialitäten von hohem Interesse ist.

Insbesondere bei der Aufbereitung von UHP (Ultra High Performance) Elektroden mit großen Durchmessern (> 600 mm) hat sich die Eirich Aufbereitungstechnik – bestehend aus elektrischem Widerstandsheizgerät EWK, Mischer und Tellerheber, der das Mischgut kontinuierlich weiterfördert – etabliert, wie auch die jüngsten Verkaufserfolge beweisen.

Wirtschaftliche Aufbereitungslösungen

Neben der Aufbereitung von Elektrodenmassen für die Stahlherstellung bietet Eirich auch wirtschaftliche Aufbereitungslösungen für die Aluminiumherstellung. Bei der Schmelzfluss-elektrolyse werden Anoden und Kathoden eingesetzt. Für die Kathodenaufbereitung im Chargenbetrieb kommen ähnliche Maschinen wie bei der Graphitelektrodenaufbereitung zum Einsatz, bestehend aus EWK, Mischer und Tellerheber als Pastenzuteiler. Anodenmassen



Abb. 2: Anlagenschema für die Aufbereitung von Graphitelektrodenmassen

werden gewöhnlich im Konti-Prozess aufbereitet. Die Eirich Mixing Cascade EMC bietet hier den höchsten Stand der Technik, um wirtschaftlich qualitativ hochwertigste Anoden herzustellen.

Der Autor

Torsten Henk, Maschinenfabrik Gustav Eirich

Bilder © Maschinenfabrik Gustav Eirich

Maschinenfabrik Gustav Eirich
auf der Solids Dortmund

Halle 4, Stand B14

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:

<https://doi.org/10.1002/citp.202000312>

Kontakt

Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co KG,
Hardheim

Torsten Henk · Tel.: +49 6283 51 601
sales@eirich.de · www.eirich.com



Das Erfolgsrezept für ein serviceorientiertes Handeln und Denken

Der Service Guide von Michael Thissen ist ein wertvolles Nachschlagewerk und Praxisbuch. Es vermittelt Grundlagen, die jeder Mitarbeiter direkt und einfach einsetzen kann.

Außerdem hilft *Der Service Guide* Unternehmen dabei, sich von Problemendenken zu lösen, ein echtes Servicedenken zu etablieren und sich ihren Kunden gegenüber serviceorientierter aufzustellen. Das Buch ist unverzichtbar für all diejenigen, die sich mit dem Thema Service auseinandersetzen und Ihre Service Kompetenzen erweitern möchten.

Inklusive Zugang
zum Service-Radar
für einen Check der
eigenen Stärken und
Schwächen

Thissen, M.

Der Service Guide

So sind Sie immer den entscheidenden Schritt voraus

2018. Ca. 230 Seiten. Gebunden.
Ca. € 24,99 • ISBN 978-3-527-50944-7
Erscheint: Ca. August 2018