



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **228 831 A1**

4(51) C 21 C 5/52

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 21 C / 268 723 8 (22) 26.10.84 (44) 23.10.85

(71) VEB Stahl- und Walzwerk Brandenburg, 1800 Brandenburg, Straße der Aktivisten, DD
(72) Engel, Wilfried, Dipl.-Ing.; Marquard, Rainer, Dipl.-Ing.; Uhlmann, Wolfgang, Dr.-Ing.; Wildgrube, Kurt;
Meyer, Rolf, DD

(54) Verfahren zur Einhüllung des Lichtbogens

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einhüllung des Lichtbogens in Elektrolichtbogenöfen. Mit der Erfindung wird das Ziel verfolgt, durch Einhüllung des Lichtbogens eine Reduzierung der thermischen Wandbelastung, verbunden mit einer Senkung des spezifischen Elektroenergieverbrauches und einer Erhöhung der Ofenwandhaltbarkeit, zu erreichen. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zur annähernd vollständigen Einhüllung des Lichtbogens zu entwickeln. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Lichtbogen durch eine aufschäumende Schlacke definiert eingehüllt wird, indem über entsprechende Meßstellen die durch den Lichtbogen verursachte Schallemission erfaßt, quantifiziert und mit vorgegebenen Grenzwerten verglichen wird. Beim Überschreiten vorgegebener Schallgrenzwerte erfolgt über eine geeignete Vorrichtung das Aufblasen von Kohlenstoffträgern auf die Ofenschlacke.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, den im Ofen brennenden Lichtbogen einzuhüllen um somit die thermische Ofenwandbelastung zu reduzieren und eine daraus resultierende Senkung des spezifischen Energieverbrauches sowie eine Erhöhung der Ofenstandzeiten zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zur annähernd vollständigen Einhüllung des Lichtbogens zu entwickeln.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Lichtbogen durch eine aufschäumende Schlacke definiert eingehüllt wird, indem über geeignete Meßstellen die durch den Lichtbogen verursachte Schallemission erfaßt, quantifiziert und mit vorgegebenen Grenzwerten verglichen wird.

Bei Überschreitung des vorgegebenen Schallgrenzwertes erfolgt über eine Vorrichtung, die mit einem Meßinstrument zur Erfassung der Schallemission gekoppelt ist, eine Injektion von Kohlenstoffträgern in den Ofen direkt auf die Ofenschlacke.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

Bei Elektrolichtbogenöfen kann als Maß für die Einhüllung des Lichtbogens mit Schlacke die durch den Lichtbogen verursachte Schallemission verwendet werden.

Mit Hilfe eines geeigneten Meßinstrumentes wird die Schallemission in vorgegebenen Zeitintervallen erfaßt und quantifiziert. Nach Vergleich des Istzustandes mit dem vorgegebenen Grenzwert, wird bei Überschreitung des Grenzwertes ein Signal

ausgelöst, das die portionsweise Zugabe von Kohlenstoffträgern über eine geeignete Beschickungsvorrichtung auf die Schlacke bewirkt. Die Zugabe von Kohlenstoffträgern verursacht ein Aufschäumen der Schlacke. Infolge der damit verbundenen Einhüllung des Lichtbogens wird die Schallemission verringert, der Grenzwert unterschritten und die Zufuhr der Kohlenstoffträger unterbrochen. Der o. g. Vorgang wird wiederholt, wenn mit zusammenfallender Schlacke die Schallemission des Lichtbogens soweit ansteigt, daß der vorgegebene Grenzwert überschritten wird.

Erfindungsanspruch

Verfahren zur Einhüllung des Lichtbogens in Elektrolichtbogenöfen, gekennzeichnet dadurch, daß die vom Lichtbogen verursachte Schallemission gemessen, mit vorgegebenen Grenzwerten verglichen und bei Überschreitung der Grenzwerte durch eine geeignete Vorrichtung so lange ein Kohlenstoffträger in den Ofen direkt auf die Ofenschlacke injiziert wird, bis eine Unterschreitung des vorgegebenen Schallgrenzwertes festgestellt wird.