

Technologie-Angebot

Verfahren zur Erzeugung und Ausbringung einer chlordioxidhaltigen Lösung

Elektrolysezelle mit integriertem Stripping von Produktgasen

Abstract

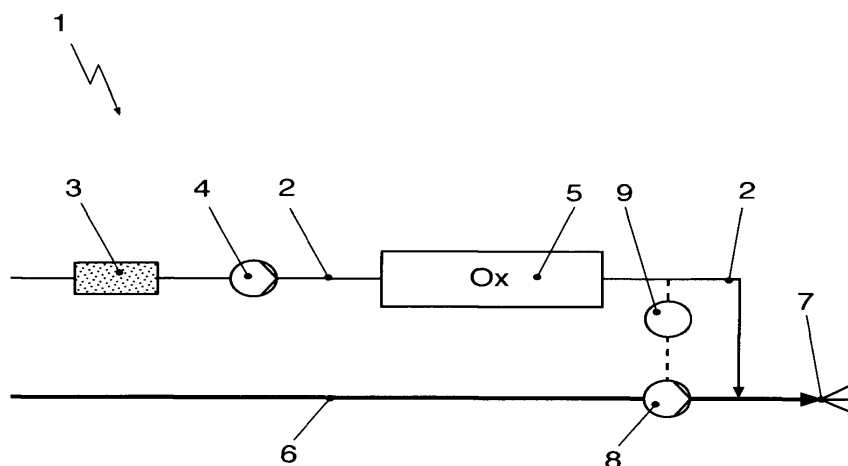
Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Inline-Herstellung und möglichst risikolosen Ausbringung einer chlordioxidhaltigen Lösung im Mmol-pro-Liter-Bereich (mM-Bereich) als wirkungsvolles Desinfektionsmittel für Behälter, Rohrleitungssysteme und andere zu behandelnde Oberflächen.

Hintergrund

Im Zusammenhang mit der Europäischen Biozid-Verordnung sollen bei einer chlorbasierten Desinfektion mögliche schädliche Nebenprodukte (wie z. Bsp. freies aktives Chlor) vermieden werden. Auf Grund seiner Eigenschaften kann dabei Chlordioxid nicht gelagert werden, sondern muss prozessbasiert vor Ort erzeugt werden.

Problemstellung / Lösung

Die nach dem Stand der Technik gängigen Verfahren der Chlordioxidherstellung realisieren hohe Ausbeuten nur mit höher konzentrierten Chemikalien. Die entstehenden Gemische sind infolge der Chemikalieneigenschaften, wie Korrosionspotenzial und Toxizität, im Hinblick auf den Arbeitsschutz aber nicht für den direkten Einsatz als Desinfektionsmittel geeignet. Die vorgestellte Lösung bietet erstmals ein effizientes Verfahren bei dem Herstellung, Ausbringung und Anwendung einer chlordioxidbasierten Desinfektion die ohne hochkonzentrierte Ansatzchemikalien, geteilter Elektrolysezellen oder anderer komplizierter Erzeugungseinheiten (elektrochemisch) auskommt.

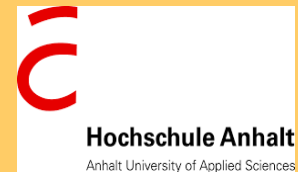


Figur 2

Abb.: Grundfließschema einer Vorrichtung zur Erzeugung und Ausbringung einer ClO₂-haltigen Lösung einschließlich einer Regeleinrichtung

Innerhalb einer Vorrichtung wird zunächst eine Lösung mit einer Chloritkonzentration im unteren Millimol-pro-Liter-Bereich erzeugt und mit einem

Eine Technologie der



Technologie / Anwendungsbereiche

- Synthesen- und
- Verfahrenstechnik
- Desinfektion

Markt / Branche

- Chemie
- Medizin
- Lebensmittel-technologie

Entwicklungsstand

Funktionsmuster

Patent Status

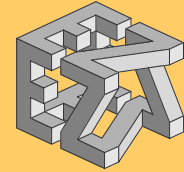
Patentanmeldung
DE 10 2019 003 675.1

Referenz Nr.: - HS-ANH-81 -

Kontakt

ESA Patentverwertungsagentur
Sachsen-Anhalt GmbH
Breitscheidstraße 51
D-39114 Magdeburg

Tel.: +49 (0)391 8107220
Fax: +49 (0)391 8107222
E-Mail: info@esa-pva.de
Internet: www.esa-pva.de



Technologie-Angebot

ersten Lösungsstrom in eine Oxidationseinheit befördert. In dieser wird das Chlorit zu Chlordioxid oxidiert und so eine Chlordioxidlösung zur Verfügung gestellt. Über ein Puffersystem zur Steuerung der pH-Konzentration lassen sich Ausbeuten nahe 100 % erzielen. Die Chlordioxidlösung wird anschließend in dem Hauptlösungsstrom auf die gewünschte Endkonzentration verdünnt, was mit Hilfe einer Mess- und Regelvorrichtung entsprechend eingestellt und prozessbegleitend kontrolliert wird. Der Hauptlösungsstrom kann dann in der Anwendungskonzentration zu einer Ausbringungseinrichtung (etwa eine Sprühvorrichtung) geführt und appliziert werden.

Vorteile gegenüber dem Stand der Technik

Marktübliche Verfahren zur Herstellung von Chlordioxid aus Chlorit realisieren nur geringe Umsetzungsraten von Chlorit zu Chlordioxid. Angestrebte Inline-Direkt desinfektionen scheitern dann an zu hohen Chloritkonzentrationen beziehungsweise unerwünschten Substanzen bei idR zu niedrigen pH-Werten. Der Einsatz von Separationstechniken (Kationenaustauschmembrane) ist kostenintensiv und macht die Prozesse entsprechend unwirtschaftlich.

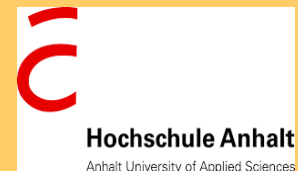
Die Erfindung in Einheit der Erzeugung und Verteilung ermöglicht es erstmals, mit einfachen Mitteln eine Chlordioxidlösung im mM-Bereich zu erzeugen und im Inline-Verfahren auszubringen. Aufwändige Membrankonstruktionen und Apparatedesigns, die Handhabung aggressiver Chemikalien, die Gefahr erhöhter Konzentration, die Verwendung von Strippingverfahren und andere Nachteile entfallen. Das Verfahren ist somit einfach im Aufbau, sicher und gleichzeitig preiswert.

Kooperationsmöglichkeiten

Die ESA PVA sucht im Auftrag der Hochschule Anhalt insbesondere Lizenznehmer in Deutschland und Europa. Die wissenschaftlich/technische Begleitung eines Industriepartners im Rahmen der Markteinführung wird dabei in geeigneter Weise sichergestellt.

www.inventionstore.de: Kostenloser E-Mailservice zu neuen patentierten Spitzentechnologien

Eine Technologie der



Hochschule Anhalt
Anhalt University of Applied Sciences

Technologie / Anwendungsbereiche

- Synthesen- und
Verfahrenstechnik
- Desinfektion

Markt / Branche

- Chemie
- Medizin
- Lebensmittel-
technologie

Entwicklungsstand

Funktionsmuster

Patent Status

Patentanmeldung
DE 10 2019 003 675.1

Referenz Nr.: - HS-ANH-81 -

Kontakt

ESA Patentverwertungsagentur
Sachsen-Anhalt GmbH
Breitscheidstraße 51
D-39114 Magdeburg

Tel.: +49 (0)391 8107220
Fax: +49 (0)391 8107222
E-Mail: info@esa-pva.de
Internet: www.esa-pva.de