

Technologie-Angebot

Elektrolysezelle zur elektrolytischen Bereitstellung von Chlordioxid

Elektrolysezelle mit integriertem Stripping von Produktgasen

Abstract

Vorgestellt wird eine Alternative zur üblichen chemischen Chlordioxidherstellung in Reaktoren oder komplexen Elektrolysekomponenten. Durch das Strippen direkt in einer Elektrolysezelle ist ein Verfahren in höherer Kompaktheit und niedrigeren Fertigungskosten verfügbar.

Hintergrund

Im Zusammenhang mit der Europäischen Biozid-Verordnung sollen bei einer chlorbasierten Desinfektion mögliche schädliche Nebenprodukte (wie z. Bsp. freies aktives Chlor) vermieden werden. Bisherige Verfahren erreichen dabei nur geringe Ausbeuten (chemisch) oder können wegen schädlicher Nebenprodukte (elektrochemisch) nicht in den Bereichen Wasserreinigung oder in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden.

Problemstellung / Lösung

Die bekannten chemischen Verfahren der Chlordioxidherstellung sind infolge der Chemikalieneigenschaften mit erhöhtem Aufwand sicherheitstechnisch zu handhaben. Durch die elektrolytische Herstellung kann eine verbesserte Kontrolle bei kontinuierlicher Prozessführung sowie eine genauere Dosierung gewährleistet werden. In dem hier vorgestellten Verfahren wird durch permanente Entfernung von Produktgas direkt in der Zelle (Stripping) die Lösungskonzentration niedrig gehalten. Hierbei wird der Übergang des gelösten Gases in ein Trägergas realisiert, welches kontrolliert durch den gashaltigen Elektrolyten geführt wird. So vermiedene Nebenreaktionen führen zu einer hohen Ausbeute des eingesetzten Rohstoffes (z. Bsp. Chlorit oder Chlorat).

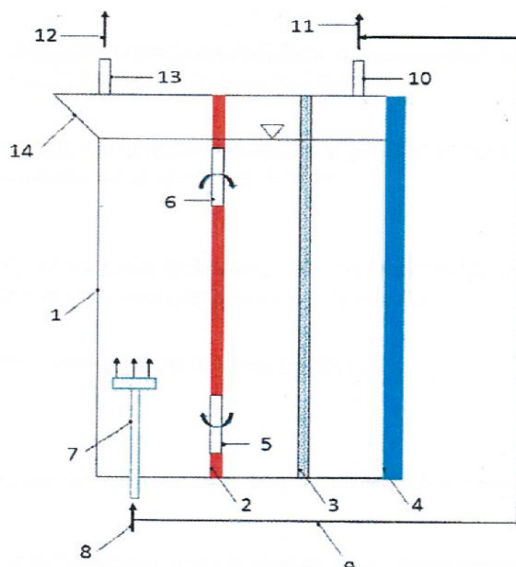


Abb.: Darstellung einer prinzipiellen Elektrolysezelle mit mind. einer Produkterzeugungselektrode 2, einem Separator 3 und einer Gegenelektrode 4. Die Elektrode 2 versehen mit einem unteren 5 und oberen 6 Durchbruch. Trägergasstrom 8 sowie Produktgas 12.

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

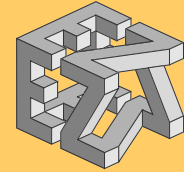
Patentanmeldung
DE 10 2020 005 683.0

Referenz Nr.: - HS-ANH-88 -

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

Die Elektrolysezelle verfügt über mindestens eine eindimensional oder mehrdimensional ausgebildete Anode und mindestens eine Kathode. Zur Steuerung/Regelung der relevanten Elektrolyseparameter können mehrere sensorische Einrichtungen vorgesehen werden. Bezogen auf eine höhere Produktausbeute kann die Zelle sogar vereinfacht ohne Separator ausgeführt sein.

Vorteile gegenüber dem Stand der Technik

Dadurch, dass die Trägergaszuführung unmittelbar in die Elektrolysezelle realisiert wird, kann der enthaltene Elektrolyt bereits während der elektrolytischen Bereitstellung von Chlordioxid durchströmt und das gelöste Chlordioxid gestrippt werden. Es entfallen übliche zusätzlich notwendige externe Einrichtungen wodurch wenig Bauraum benötigt wird, was sich positiv auf die Produktionskosten auswirkt. Prozesstechnisch reduziert sich das Handling mit gefährlichen Chemikalien und die Produktausbeute steigt. Zudem ist die Technologie leicht skalierbar.

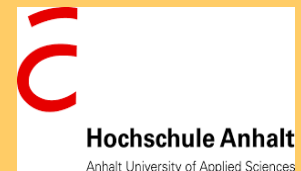
Die Erfindung ist auch anwendbar auf andere, in elektrolytischen Prozessen gebildete Gase.

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 2020 005 683.0

Referenz Nr.: - HS-ANH-88 -

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