

Title (en)

Electrochemical process for reducing oxalic acid to glyoxylic acid.

Title (de)

Elektrochemisches Verfahren zur Reduktion von Oxalsäure zu Glyoxylsäure.

Title (fr)

Procédé électrochimique de réduction d'acide oxalique en acide glyoxylique.

Publication

**EP 0578946 A2 19940119 (DE)**

Application

**EP 93108108 A 19930518**

Priority

DE 4217338 A 19920526

Abstract (en)

The present invention describes a process for preparing glyoxylic acid by electrochemical reduction of oxalic acid in aqueous solution in divided or undivided electrolytic cells, characterized in that the cathode comprises from 50 to 99.999% by weight of lead and the aqueous electrolysis solution in the undivided cells or in the cathode space of the divided cells additionally contains at least one salt of metals having a hydrogen overvoltage (overpotential) of at least 0.25 V, based on a current density of 2500 A/m<sup>2</sup>, and at least one mineral acid or organic acid. The process of the invention has the advantage that a highly pure, expensive lead cathode is not necessary and industrially available lead-containing materials can be used, for example alloys which, besides lead, contain at least one of the metals V, Sb, Ca, Sn, Ag, Ni, As, Cd and Cu. Periodic rinsing with nitric acid is not necessary.

Abstract (de)

Die vorliegende Erfindung beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von Glyoxylsäure durch elektrochemische Reduktion von Oxalsäure in wäßriger Lösung in geteilten oder ungeteilten Elektrolysezellen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kathode zu 50 bis 99,999 Gew.-% aus Blei besteht und die wäßrige Elektrolyselösung in den ungeteilten Zellen oder im Kathodenraum der geteilten Zellen noch mindestens ein Salz von Metallen mit einer Wasserstoffüberspannung von mindestens 0,25 V, bezogen auf eine Stromdichte von 2500 A/m<sup>2</sup>, und eine Mineralsäure oder organische Säure enthält. Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, daß auf eine hochreine, teure Bleikathode verzichtet werden kann und technisch verfügbare bleihaltige Materialien verwendet werden können, beispielsweise Legierungen, die neben Blei mindestens eines der Metalle V, Sb, Ca, Sn, Ag, Ni, As, Cd und Cu enthalten. Auf ein periodisches Spülen mit Salpetersäure kann verzichtet werden.

IPC 1-7

**C25B 3/04**

IPC 8 full level

**C07C 51/00** (2006.01); **C07C 59/153** (2006.01); **C25B 3/25** (2021.01)

CPC (source: EP US)

**C25B 3/25** (2021.01 - EP US)

Cited by

CN1303252C

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

**EP 0578946 A2 19940119**; **EP 0578946 A3 19940209**; **EP 0578946 B1 19960214**; AT E134224 T1 19960215; BR 9302036 A 19931130; CA 2096901 A1 19931127; DE 4217338 A1 19931202; DE 4217338 C2 19940901; DE 59301621 D1 19960328; JP H0657471 A 19940301; US 5395488 A 19950307

DOCDB simple family (application)

**EP 93108108 A 19930518**; AT 93108108 T 19930518; BR 9302036 A 19930524; CA 2096901 A 19930525; DE 4217338 A 19920526; DE 59301621 T 19930518; JP 12283893 A 19930525; US 6653393 A 19930524