

Masterarbeit

Chloralkalielektrolyseanlage zur Flüssigchlorproduktion

Untersuchung und Optimierung einer neuen Verfahrenstechnik

Die dinotec Wassertechnologie GmbH ist das Tochterunternehmen der Chemoform AG einer überaus erfolgreichen Unternehmensgruppe im Bereich der Entwicklung und Lieferung chemischer Produkte sowie auch kompletter chemischer und technischer Systeme in der Schwimmbad und Wellnessbranche. Eigene Entwicklungen von Produkten und Verfahren / Verfahrenskombinationen zur Wasseraufbereitung und Desinfektion haben die dinotec GmbH zu einem führenden und kontinuierlich wachsenden Unternehmen auf dem Zukunftsmarkt der Wasseraufbereitung gemacht.

Seit vielen Jahren stellt die dinotec GmbH Chlorelektrolyseanlagen für die in-situ - Produktion von Chlor her. Jetzt stehen wir vor einer neuen Herausforderung:

Wir wollen eine Chloralkalielektrolyse-Baureihe zur Produktion von ca. 4.000 -10.000t Chlorbleichlaug (12%ig) pro Jahr mit völlig neuer Verfahrenstechnik entwickeln. Hierbei wird der erstmalige Einsatz einer Gasdiffusionselektrode (GDE) in unserer Anlagentechnik eine große Rolle spielen.

In Zusammenarbeit mit der Dechema in Frankfurt bauen wir eine Prototypenanlage auf um die Gesamtverfahrenstechnik sowie den konstruktiven Aufbau und Betriebsweise der Membranzelle mit einer GDE zu untersuchen. Im Einzelnen sind dies:

- Begleitung des Aufbaus, Inbetriebnahme und Einfahren der Pilotanlage
- Untersuchung der Membranzelle mit GDE hinsichtlich Funktionstüchtigkeit und Einsatzgrenzen.
- Untersuchung der Entgasungsleistung / des Restchlorgehalts in der Abtriebssäule in Abhängigkeit der Betriebsparameter
- Analyse der Aufkonzentration von Nebenprodukten im Solekreislauf einschließlich der Maßnahmen zur Reduktion der Nebenprodukte, insbesondere Ca^{2+} , Mg^{2+} , ClO_3 , SO_4 , Fe, Mn.
- Einstellung der Anlage zur Erzeugung einer 12%igen Chlorlösung im Produkttank bei unterschiedlichen Auslastungen.
- Erkennen möglicher Sicherheitsrisiken im Betrieb der Anlage (Risikobewertung)

- Erstellung eines Versuchsplans.
- Durchführung und Auswertung der Tests
- Durchführung der erforderlichen Laboranalysen

Ansprechpartner bei der dinotec GmbH:

Martin Egner-Walter,

Tel: 0151 / 14527375

Email: m.egner-walter@dinotec.de

Entwicklungspartner und Aufbauort Testanlage:

Dechema, Frankfurt