

Dwutlenek chloru

Wytwarzanie dwutlenku chloru z chlorynu sodu i kwasu solnego

Proces ten jest najczęściej stosowany w branży uzdatniania wody ze względu na niezawodność jego działania i łatwą dostępność chlorynu sodu oraz kwasu solnego na rynku. Spełnia on najbardziej zróżnicowane wymagania w zakresie użytkowania, bezpieczeństwa, niezawodności i łatwości dozowania do wody.

Przygotowanie dwutlenku chloru odbywa się poprzez zakwaszenie chlorynu w następującej reakcji:



Wprowadzanie jonu Cl^- do systemu za pomocą kwasu solnego jest łatwiejsze niż w przypadku innych kwasów. Najczęstszą metodą produkcji dwutlenku chloru jest użycie chlorynu sodu i kwasu solnego w następującej reakcji:



Otrzymany roztwór dwutlenku chloru może zatem zawierać chlor i chlorany, oprócz oczekiwanych chlorków. Odpowiednie warunki pracy umożliwiają produkcję roztworów ClO_2 bez Cl i w małych ilościach (mniej niż 5 %) ClO_3^- .

Przy spełnieniu odpowiednich warunków możliwe jest uzyskanie wysokiej wydajności produkowanego dwutlenku chloru (zbliżonym do teoretycznego - 4 mole ClO_2 na 5 moli NaClO_2). Do głównych tych czynników należy:

- zastosowanie nadmiaru HCl , co w praktyce oznacza użycie prawie takiej samej ilości wagowej chlorynu sodu i kwasu solnego (kwas solny w ilości przekraczającej 300% w stosunku do ilości stechiometrycznej);
- maksymalne obniżenie stężenia ClO_2 w wyprodukowanym roztworze;
- kontrolę pH, które musi być utrzymywane poniżej 0,5 (przy $\text{pH} = 1$ reakcja jest bardzo powolna, a chloryn jest tylko częściowo przekształcany);
- używanie zmiękczonej wody do rozcieńczania chlorynu (unikanie wytrącania się węglanów, które spowalniają reakcję);
- zapewnienie odpowiedniego mieszania, które jest niezbędne dla uzyskania dobrej wydajności produkcji.

Ponadto na szybkość reakcji produkcji dwutlenku chloru ma wpływ także temperatura. W przypadku produkcji ClO_2 w niskich stężeniach szybkość reakcji może ulec znacznemu obniżeniu (nawet o współczynnik 3), jeśli temperatura układu zostanie obniżona z 20°C do 10°C .



PROFFICO



Proffico Sp. z o.o.
ul. Marszałkowska 84/92/72
00-514 Warszawa

Biuro handlowe i serwis:
ul. Wiejska 11
05-530 Góra Kalwaria
tel.: +48 22 350 60 67
fax: +48 22 350 62 68
biuro@proffico.com