

ELETTROLIZZATORE A CELLA “NUCLEO-GUSCIO” CON NUCLEO A BASE DI MATERIALI DIELETTRICI A BASSA PERMITTIVITA’.

L’invenzione descrive una cella a membrana ionica per elettrolisi di tipo “nucleo-guscio”, dove il nucleo è costituito da un blocco di materiale dielettrico che contiene una particolare configurazione elettrodica. Tale dispositivo, rispetto alle attuali celle per elettrolisi presenti sul mercato, riduce il consumo energetico, è più sicuro ed è più resistente dal punto di vista meccanico.

Il nucleo della cella è costituito da materiale dielettrico con l’obiettivo di garantire l’isolamento elettrico tra gli elettrodi e di realizzare un’ottima tenuta della pressione in cella attraverso la chiusura ermetica effettuata dal guscio.

Inoltre l’uso di una configurazione elettrodica inclusa all’interno di un blocco di materiale dielettrico presenta ulteriori e distintivi vantaggi, tra cui la limitazione di eventuali dissipazioni elettriche e soprattutto il mantenimento della cella all’equilibrio termico, evitando la dissipazione nell’ambiente esterno dell’energia termica che è stata prodotta dalle elevate densità di corrente esistenti tra gli elettrodi. L’immagazzinamento di tale energia termica migliora l’attività catalitica del materiale elettrodico e l’efficienza di cella. Ciò porta ad una marcata diminuzione della resistenza elettrica globale del sistema e ad un significativo aumento dell’efficienza dell’intero dispositivo. Inoltre, l’isolamento elettrico della configurazione elettrodica della cella elimina la probabilità di cortocircuitare i collettori di corrente sia in fase di assemblaggio sia in fase di lavoro del sistema. Il guscio (involucro esterno) proposto in questa invenzione ha una funzione prettamente strutturale. Infatti, esso serve per sigillare il nucleo ed evitare così possibili perdite di reagenti e prodotti. Grazie alla tenuta del nucleo, garantita dal guscio, è possibile raggiungere pressioni di gas superiori ai 20 bar.

BREVETTO ITALIANO N. 0001397254

EUROPEAN PATENT Application Number EP10814714.1