

عنوان مقاله:

تولید آب فوق خالص به روش فرایند الکترودیونیزاسیون

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی توسعه فناوری در مهندسی شیمی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

هادی عسگری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش محیط زیست، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

فریده قوی پنجه - دانشیار، دانشکده مواد، پژوهشگاه مواد و انرژی

محمد رضا صبور - دانشیار، دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

امروزه تولید آب فوق خالص به دلیل ضرورت استفاده از آن در صنایع مختلف از جمله آزمایشگاهی، صنعتی، نظامی و... از اهمیت خاصی برخوردار میباشد. برای تولید این آب روش های مختلفی وجود دارد اما با توجه به بررسی های انجام شده و روش تبادل یونی و الکترودیالیز بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است. دو روش ذکر شده گرچه دارای مزیت هایی نسبت به سایر روش ها می باشند اما معایبی از جمله نیاز به مواد شیمیایی جهت احیای رزینها در فرایند تبادل یونی و مصرف انرژی بالا در فرایند الکترودیالیز به همراه دارند. به منظور کاهش تولید پساب، کاهش مصرف انرژی الکتریکی، کاهش زمان تولید و امکان نمک زدایی آب در ظرفیت ها و غلظت های بالا سامانه ای به نام الکترودیونیزاسیون از ترکیب دو فرایند الکترودیالیز و تبادل یونی ابداع شد. برای تولید آب فوق خالص آب ابتدا توسط سیستم های پیش تصفیه مانند اسمز معکوس مورد تصفیه ابتدایی قرار گرفته و سپس وارد سیستم الکترودیونیزاسیون می شود. الکترودهای قرار گرفته در این فرایند تحت میدان الکتریکی باردار شده و با ایجاد میدان الکتریکی یون های با بار مخالف را به سمت خود جذب کرده که در طول این عملیات رزین های تبادل یونی نیز انتقال یون ها به سمت کاتد و آند را سهولت بخشیده و زمان انجام فرایند را به کمترین میزان ممکن کاهش می دهند.

کلمات کلیدی:

آب فوق خالص، نمکزدایی، الکترودیونیزاسیون (EDI)، تبادل یون، الکترودیالیز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1181797>

