



بررسی فنی و اقتصادی تولید پلی آلومینیوم کلراید
با معرفی روش ابداعی تولید در محل

حجت حسین پور^{۱*}، علی جمالی نوذری^۲

۱- حجت حسین پور، شرکت آب و فاضلاب

۲- علی جمالی نوذری، شرکت کویر تایر

خلاصه

هدف بسیاری از صنایع تصفیه و فرآوری مواد، انعقاد و جداسازی مواد معلق است و یکی از موادی که در این زمینه کاربرد وسیعی دارد یک پلیمر معدنی به نام پلی آلومینیوم کلراید است. این ماده در مراکز تولید با روش های متعددی تولید و عرضه می شود. در این مقاله ابتدا روش های مختلف مطالعه شده و از آن میان سه روش پر بسامد مورد ارزیابی کامل قرار گرفته است. روش اول تولید با سنگ معدن بوکسیت، روش دوم تولید با هیدروکسید آلومینیوم و روش سوم تولید با پودر یا گرانول آلومینیوم است، همچنین روش چهارم نیز به عنوان یک روش بهینه جهت تولید در محل مصرف به عنوان یک گزینه جدید معرفی شده است. در ادامه به بررسی کامل هر روش به لحاظ فنی و تجهیزات خط تولید، انرژی و آب مورد نیاز، هزینه های مختلف ساخت و بهره برداری پرداخته و در نهایت برتری های روش پیشنهادی تشریح شده است.

کلمات کلیدی: پلی آلومینیوم کلراید، منعقد کننده، تصفیه آب، ارزیابی اقتصادی، فرآیند تولید

۱. مقدمه

هدف اصلی بسیاری از صنایع مانند تصفیه خانه های آب و فاضلاب و همچنین صنایع فرآوری و تولید برخی مواد، جدا کردن ذرات معلق است که به صورت سوسپانسیونی از ذرات ریز مستغرق در فاز مایع دیده می شوند. برای دستیابی به این مهم اغلب از فرآیندهای مرسوم انعقاد و لخته سازی استفاده می شود که در ادامه لخته های تشکیل شده ته نشین و با فیلتراسیون حذف ذرات معلق کامل می شود. این مجموعه شامل انعقاد، لخته سازی، ته نشینی و فیلتراسیون تصفیه متعارف برای حذف ذرات معلق است. [۱،۲]

برای بهبود کیفیت آب در طول فرآیند انعقاد یک کاتیون به عنوان منعقدکننده در PH و مقدار مورد نیاز به آب افزوده می شود و باعث ناپایداری نیروهای دافعه ناشی از بار منفی هم نام در ذرات معلق کلوئیدی می شود. [۱] افزودن یک ماده منعقدکننده به آب باعث خنثی شدن بار ذرات کلوئیدی شده، این ذرات با نزدیک شدن به هم ذرات درشت دانه و