

تهیه زاج پتاسیم با استفاده از آلونیت

۱- مجتبی حجازی^۲ - مهران رضایی^{۳*} - نرگس حبیبی

۱- شرکت معدنی آهن آجین، خیابان سپهد قرنی، کوی کامل، پلاک ۵/۱

۲و۳- دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران،

صندوق پستی: ۱۶۳-۱۶۷۶۵

E-mail: me_rezaei@hotmail.com

چکیده

زاج ها از دسته سولفاتهای دوتایی بوده (تمکهای حاوی آنیون SO_4^{2-}) که در آن یک کاتیون به صورت تک ظرفیتی و کاتیون دیگر سه ظرفیتی می باشد. یکی از انواع زاجها، زاج سفید بوده که در آن کاتیون تک ظرفیتی پتاسیم و کاتیون سه ظرفیتی آلومینیوم می باشد و تحت عنوان زاج آلومینیوم پتاسیم شناخته می شود. زاج سفید موارد استفاده گسترده ای در صنایع گوناگون از جمله تصفیه آب، داروسازی، غذایی و غیره دارا می باشد. در این مقاله به بررسی روش تهیه زاج با استفاده از آلونیت پرداخته شده و فاکتورهای موثر در تولید این ماده مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: زاج؛ سولفات آلومینیوم؛ آلونیت.

مقدمه
آلومها یا زاجها دسته ای از سولفاتهای دو تایی هستند

(تمکهای حاوی آنیون SO_4^{2-}) که در آن یک کاتیون به صورت تک ظرفیتی بوده و کاتیون دیگر سه ظرفیتی می باشد. فرمول شیمیایی یک زاج به صورت عمومی به صورت $M(I)T(III)(SO_4)_2 \cdot XH_2O$ می باشد که در آن $M(I)$ بیانگر کاتیون یک ظرفیتی (بیشتر حالتها سدیم، پتاسیم، آمونیوم و غیره) و $T(III)$ بیانگر کاتیون سه ظرفیتی که در اغلب موارد آلومینیوم می باشد بوده ولی لازم به ذکر است که عناصری همچون آهن سه ظرفیتی، کرم و غیره نیز میتوانند در فرمول زاج به عنوان کاتیون سه ظرفیتی وجود داشته باشند. در فرمول شیمیایی ذکر شده برای زاج X بیانگر تعداد مولکولهای آب کریستالی می باشد، که معمولاً در حدود ۱۲ می باشد. متداولترین نوع زاج سولفات مضاعف آلومینیوم و پتاسیم بوده که تحت نام زاج پتاسیم آلومینیوم یا زاج سفید نامیده می شود. و فرمول شیمیایی آن به صورت



شکل ۱- کریستال زاج آلومینیوم، پتاسیم

رنگ زاج پتاسیم، سفید یا بیرنگ بوده و نقطه ذوب آن ۹۲/۵ درجه سانتی گراد و وزن مخصوص آن ۱/۷۵۷ می باشد. زاج در ۹۲ درجه سانتی گراد در آب تبلور خود حل شده و در دمای ۲۰۰ درجه سانتی گراد به زاج سوخته تبدیل شده که جسمی متخلخل و شکننده با فرمول شیمیایی