

طراحی مجدد تیکنر برای کارخانه تولید سولفات سدیم گرمسار

آروین خادم صمیمی_ مریم توکلی یرکی

پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، شهرری، سه راه خیر آباد

First Author E-mail: khademsamimia@ripi.ir

چکیده

تیکنر مخزن استوانه ای شکلی است که از آن برای جداسازی فاز جامد از مایع از طریق ته نشینی استفاده می شود. دو نکته قابل توجه در طراحی تیکنر عبارت است از محاسبه سطح و ارتفاع آن. در این مقاله محاسبه سطح و ارتفاع مورد نیاز برای تیکنرهای کارخانه املاح ایران آورده شده است. محاسبات به روش کو و کلونجر براساس آزمایشهای ته نشینی ناپیوسته و بر مبنای جریان متقابل تیکنرها می باشد. نتایج بدست آمده به شرح ذیل می باشد:

پنج تیکنر داریم که سطح واحد هر کدام $U.A(m^2.hr/ton)=2.834$ بوده و ارتفاع ناحیه فشار 0.5m و ارتفاع کلی هر تیکنر 4m می باشد.

واژه های کلیدی: جداسازی ثقلی؛ طراحی تیکنر؛ سطح واحد

مقدمه:

تکنولوژی تیکنر کردن مدرن در صنعت معدنکاری بوجود آمده در اواخر قرن ۱۹ فرآیندهای تفکیک درون تانکها و مخروطهای ته نشینی انجام می شده است و عملیات فقط شامل پروخالی کردن این تانکها توسط سیفون چرخشی بوده است. در اوایل سالهای ۱۹۰۰ با ابداع تیکنر پیوسته فرآیند ته نشینی به صورت مداوم انجام گردید. کاربرد بازوهای گردان شن کش در تیکنرهای اولیه وسیله فعالی جهت تخلیه ذرات جامد و غلبه بر محدودیتهای ساختمانی مخروط و مسدود شدن لوله ته ریز گشت. اصلاحاتی که از سال ۱۹۰۰ به بعد به وقوع پیوست بیشتر در زمینه

مکانیزم حرکت شن کش ها و تغییر در طراحی جهت عملیات خاصی بوده است.

تئوری:

یکی از روشهای جداسازی فاز جامد و مایع تیکنر کردن می باشد. به این وسیله بر مبنای نیروی وزن جداسازی دو فاز صورت می گیرد. در کارخانه تهیه سولفات سدیم، خاک حاوی سولفات سدیم را با آب مخلوط کرده پس از گذشت مدت زمان کافی سولفات سدیم موجود در خاکدر آب حل می شود مرحله بعد مرحله جداسازی آب حاوی سولفات سدیم و خاک از هم می باشد.