

عنوان مقاله:

توجیه اقتصادی بهکارگیری سیستمهای کنترلی در واحد فلوتاسیون کارخانه زغالشویی زرد

محل انتشار:

دومین کنگره ملی ذغال سنگ ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

غلامعباس پارساپور - استادیار فرآوری مواد معدنی دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان.

مصطفی مالکی مقدم - استادیار فرآوری مواد معدنی دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان.

صمد بنیسی - استاد فرآوری مواد معدنی دانشگاه شهید باهنر کرمان.

خلاصه مقاله:

نوسان در خصوصیات خوراک کارخانهای فرآوری مواد امری طبیعی است. برای حفظ کمیت و کیفیت محصول خروجی کارخانهای فرآوری باید با تغییر متغیرهای قابل دستکاری، تأثیر نوسانات موجود را حذف کرد و یا کاهش داد. استفاده از سیستمهای کنترل اتوماتیک امکان تغییر متغیرهای قابل دستکاری را در زمان مناسب و به مقدار مناسب فراهم مینماید. قبل از استفاده از سیستمهای کنترل باید با در نظر گرفتن هزینهها و درآمدهای حاصل، توجیهپذیری اقتصادی استفاده از آنها مورد بررسی قرار گیرد. یکی از روشهای بررسی توجیه اقتصادی، برازش تغییرات عیار کنسانتره در طی زمان با سری زمانی فوریه و رسم طیف واریانس مربوط میباشد. به این ترتیب خروجی سیستم با موجهای سینوسی با فرکانسهای مختلف شبیهسازی میشود. همچنین ثابت شده است که استفاده از کنترل پسخور تناسبی و انتگرالی (PI) میتواند اختلالات با دورههای تناوب بیشتر از یک ساعت را حذف کند، با حذف این اختلالات مقادیر پیشبینی شده خروجی سیستم در حالت استفاده از سیستم کنترل پسخور تناسبی و انتگرالی بدست میآید. با مقایسه مقادیر کنسانتره واقعی با مقادیر کنسانتره شبیهسازی شده حاصل از بهکارگیری سیستم کنترل میتوان مزایای اقتصادی استفاده از کنترل اتوماتیک را محاسبه کرد. بررسی تغییرات خاکستر کنسانتره مدار فلوتاسیون کارخانه زغالشویی زرد نشان داد که میانگین و واریانس خاکستر کنسانتره به ترتیب 10/17 درصد و 0/38 میباشد و در صورت استفاده از سیستم کنترل مقدار واریانس با کاهش 38 درصدی به مقدار 0/06 میرسد. این بهمعنای بدست آوردن سود سالانه حدود 011 هزار دلار میباشد. بنابراین در صورت استفاده از یک سیستم کنترل با قیمت حدود یک میلیون دلار، بازگشت سرمایه دو ساله خواهد بود.

کلمات کلیدی:

کنترل، سری فوریه، طیف واریانس، فلوتاسیون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/331107>

