

## عنوان مقاله:

ارزیابی کارایی مدل پایک در سلول آزمایشگاهی دنور جهت پیش‌بینی ثابت نرخ شناوری پیریت در سرعت‌های مختلف همزن و اندازه متفاوت ذرات

## محل انتشار:

دوفصلنامه علوم و مهندسی جداسازی، دوره 12، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

هادی نقوی - دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

علی دهقانی - هیات علمی دانشگاه یزد

محسن کریمی - بخش شیمی و مهندسی شیمی، دانشگاه چالمرز، گوتنبرگ، سوئد

## خلاصه مقاله:

یکی از مدل‌های بنیادی توسعه داده شده برای پیش‌بینی ثابت نرخ شناوری فلوتاسیون، مدل پایک است که تاثیر اغتشاش سیستم و خصوصیات هیدرودینامیکی را بر زیرفرآیندهای فلوتاسیون در نظر می‌گیرد. کارایی این مدل تاکنون در سلول‌های توربینی راشتون که از نوع سلول‌های فلوتاسیون هوادهی شده هستند، ارزیابی شده است. سلول خودهواده دنور، رایج‌ترین سلول استفاده شده آزمایشگاهی است و تفاوت‌های اساسی در مکانیزم هوادهی، هندسه سلول و همزن با سلول توربینی راشتون دارد. در این تحقیق تلاش شد تا کارایی مدل پایک در پیش‌بینی ثابت نرخ شناوری ذرات پیریت از کنسانتره سنگ‌آهن در دامنه‌های مختلف ابعادی ذرات و سرعت‌های مختلف همزن در این نوع سلول بررسی شود. نتایج تجربی به دست آمده نشان داد که با توجه به سرعت همزن، ثابت نرخ شناوری ذرات با ابعاد میانی و درشت به ترتیب در محدوده  $s-1 \ 4/1-2/1$  و  $s-1 \ 1/8-1/0$  بودند در حالی که ذرات ریزدانه کمترین ثابت نرخ شناوری را در محدوده  $s-1 \ 4/4-1/0$  داشتند. علاوه بر این مشخص شد که ثابت‌های نرخ شناوری پیش‌بینی شده به وسیله مدل پایک با مقادیر تجربی به دست آمده در محدوده ابعادی درشت و متوسط از ذرات در سرعت‌های مختلف همزن، تطابق و همگرایی خوبی داشتند. اما در محدوده ابعادی ریزدانه و در هر سرعتی از همزن، خطای نسبی بین مقادیر اندازه‌گیری و پیش‌بینی شده ثابت نرخ شناوری ذرات بالاتر از 4% بود. برخی از منشاءهای خطا و محدودیت‌های مدل پایک در این مقاله بحث شده است.

## کلمات کلیدی:

فلوتاسیون، ثابت نرخ شناوری، مدل پایک، دامنه دانه بندی ذرات

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1130312>

