



شبیه‌سازی و پیش‌بینی امکان کاهش دانه‌بندی خروجی آسیا گلوله‌ای خط ۶ گل‌گهر با تغییر دانسیته و پرشدگی گلوله

حسن هاشمی مظفری^۱، محمدرضا صمدزاده یزدی^{۱*}، محمد قرداغی^۱

۱- دانشکده‌ی مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

چکیده

در مدار آسیاکنی خط ۵ گل‌گهر تجهیزاتی از قبیل آسیا گلوله‌ای، جداکننده مغناطیسی شدت متوسط و هیدروسیکلون در یک مدار بسته قرار دارند. جریان خروجی از آسیا گلوله‌ای توسط سرند ترومل به دو فراکسیون تقسیم می‌شوند. ذرات زیر سرند ترومل خوراک جداکننده‌های مغناطیسی شدت متوسط را تأمین می‌کنند و ذرات روی سرند ترومل مجدداً وارد آسیا می‌شود. نتایج حاصل از نمونه‌گیری‌های صورت گرفته به‌منظور پایش مدار نشان داد که d_{80} جریان خروجی از آسیا مطلوب نیست. به‌منظور کاهش d_{80} جریان خروجی از آسیا گلوله‌ای پارامترهای پرشدگی گلوله و دانسیته گلوله بررسی شدند. به‌منظور بررسی پارامترهای نامبرده از روش شبیه‌سازی کامپیوتری استفاده شد. شبیه‌سازی کامپیوتری ضمن ایجاد فهم بهتر از فرآیند و امکان پیش‌بینی رفتار و عملکرد تجهیزات، نقش بسزایی در طراحی، توسعه و بهینه‌سازی مدارهای فرآوری ایفا می‌کند. نتایج شبیه‌سازی به داده‌های صنعتی بسیار نزدیک بوده و رفتار مدار را به‌خوبی نشان می‌داد. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که می‌توان با افزایش دانسیته گلوله از ۷/۴ به ۷/۷ گرم بر سانتی‌متر مکعب، افزایش پرشدگی گلوله از ۳۲/۶۷ به ۳۵ درصد حجمی d_{80} خروجی از آسیا از ۲۵۰ به ۲۲۷/۵۳ میکرون کاهش یافت.

واژه‌های کلیدی: شبیه‌سازی، گل‌گهر، آسیا گلوله‌ای، دانسیته گلوله، پرشدگی گلوله