

عنوان پروژه: امکان سنجی استفاده از باطله تر قدیم و جدید مجتمع سنگ آهن گل گهر به عنوان خوراک ورودی واحد WTP	
نوع: موسساتی	محقق: فردیس نخعی
دانشگاه: شهید باهنر کرمان	مشاور صنعتی:-
استاد راهنما: دکتر عباس سام	تاریخ شروع: ۸۹/۴/۲۰
بخش پژوهشی: فرآوری	تاریخ پایان: ۸۹/۱۰/۲۰

چکیده:

شرکت سنگ آهن گل گهر به منظور استفاده بهینه از باطله های ایجاد شده کارخانه مگنتیت، که از زمان شروع تولید شده است و همچنین سولفورزدایی بخشی از کنسانتره تولیدی، طرح احداث یک خط بازیابی هماتیت از باطله خشک با ظرفیت ۳۵۰ هزار تن در سال با ورودی ۸۰۰ هزار تن باطله، یک خط بازیابی هماتیت از باطله تر (واحد WTP) دارای ظرفیت ۲۰۰ هزار تن در سال و با ورودی ۵۵۰ هزار تن باطله و یک خط سولفورزدایی دارای ظرفیت ۴۶۰ هزار تن در سال با ورودی ۵۰۰ هزار تن کنسانتره را نموده است. هدف انجام این تحقیق، امکان سنجی تولید کنسانتره سنگ آهن از باطله های تر جدید و قدیم کارخانه فرآوری سنگ آهن گل گهر به عنوان خوراک واحد WTP بود. در این تحقیق با توجه به محدوده های عیاری مختلف باطله های تر فعلی کارخانه و باطله های تر قدیم ذخیره شده آزمایش هایی مشابه خط تولید WTP انجام شد. در این راستا جهت بررسی، آگاهی و شناخت خصوصیات عیاری و ... نمونه های معرف از ۴ باطله گرفته شد و مورد آزمایش قرار گرفت و نتایج با یکدیگر و با طرح اولیه مقایسه شدند. بدین منظور در این تحقیق از آزمایش لوله دیویس و همچنین سه مرحله پرعیار سازی مغناطیسی شدت پایین (LIMS) مشابه خط تولید WTP استفاده شد.

باطله های مورد بررسی عبارتند از:

۱- باطله تر فعلی کارخانه به همراه ذرات ESP (خروجی مخلوط کننده ۱۰۲)

۲- باطله تر فعلی کارخانه بدون ذرات ESP (ته ریز تیکنر)

۳- باطله تر قدیم دپو شده با عیار کم

۴- باطله تر قدیم دیو شده با عیار متوسط

در نهایت با استفاده از سه مرحله جداکننده مغناطیسی شدت پایین کنسانتره ای با بازیابی وزنی برابر ۳۶/۲۱ با عیار آهن و گوگرد ۶۸/۸۷ و ۰/۶۶۴ برای خروجی مخلوط کننده ۱۰۲ و کنسانتره ای با با عیار آهن ۶۹/۵۶ و سولفور ۰/۴۷۸ با بازیابی وزنی ۴۴/۸۴ برای ته ریز تیکنر به دست آمد.

اختلاف عیاری بین خاک مورد آزمایش **SGA** و خاک موجود در حوضچه باطله قدیم به عنوان خوراک واحد **WTP** مشکلی بوده که بحث اصلی این واحد بوده است. آزمایش های **SGA** بر روی خاکی با عیار ۵۲ درصد انجام شده است که با توجه به اینکه میزان ذخیره در محدوده عیاری مذکور اندک می باشد، نتایج آزمایش های **SGA** نشان دهنده شرایط عملیاتی واقعی (موجود) نیست. با توجه به اینکه ذخایر با عیار آهن بین ۳۰ - ۴۰ و ۴۰ - ۵۰ درصد دارای بیشترین میزان ذخیره باطله تر قدیم ذخیره شده است، لذا تمرکز آزمایشات بر روی این دو ذخیره قرار داده شد.

نتایج سه مرحله جداکننده مغناطیسی شدت پایین نشان داد که با باطله تر قدیم به عنوان خوراک، دسترسی به کنسانتره ای با عیار آهن ۶۹/۶۷ و سولفور ۰/۱۸۹ با بازیابی وزنی ۱۸/۰۸ و کنسانتره ای با عیار آهن ۶۹/۶ و گوگرد ۰/۰۹۸ با بازیابی وزنی ۲۳/۳۶ با استفاده از باطله تر قدیم با عیار متوسط امکان پذیر است. استفاده از مرحله **HIMS** برای باطله های نهایی جداکننده مغناطیسی تر شدت پایین باطله های تر قدیم با عیار پایین و متوسط و جدید به واسطه ماهیت بسیار ریز دانه بودن ذرات، عیار آهن نسبتاً پایین و همچنین عیار گوگرد بالا پیشنهاد نمی شود. باید به این نکته توجه نمود که در باطله های تر قدیم با عیار بالا اگرچه ممکن است که باطله نهایی مرحله جداکننده مغناطیسی شدت پایین عیار بالایی را داشته و در کنسانتره مرحله **HIMS** عیار نسبتاً خوبی را داشته باشیم ولی با توجه به اینکه میزان ذخیره این باطله در این محدوده عیاری حدود ۳۰۰۰۰۰ تن می باشد لذا باز هم استفاده از جداکننده مغناطیسی شدت بالا پیشنهاد نمی گردد.