Pelletizing Process Design

شبیه سازی فرایند گندله سازی

www.asynsteel.com

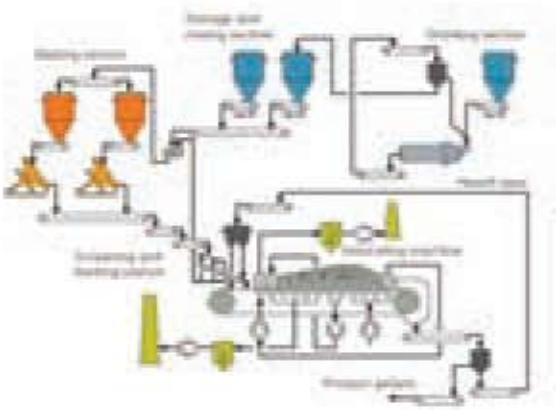
شبیه سازی فرآیند یکی از گام های نخستین در طراحی پایه واحدهای تولیدی است که در کنار آزمایشات و تجربیات بهره برداری می تواند منجر به ایجاد دانش فنی و توسعه فناوری گردد. در این راستا، شرکت مهندسی آسین فولاد اقدام به بررسی تکنولوژی واحدهای گندله سازی نمود که در گام اول کوره پخت نقاله ای گندله سازی به عنوان قلب واحد و مهمترین بخش جهت انجام طراحی پایه، مورد انتخاب قرار گرفت. در این خصوص، محیط شبیه سازی فرآیندهای شیمیایی و فیزیکی شامل انتقال جرم و حرارت و مومنتم در محیط متخلل (بستر گندله) ایجاد گردید که در فرآیند شبیه سازی، معادلات دیفرانسیل حاکم بر میدان که شامل معادلات بقای جرم، بقای انرژی، بقای مومنتم و واکنش های شیمیایی در محیط گازی و محیط متخلخل که به شکل معادله دیفرانسیل می باشند، خطی سازی و جبری می شوند. هم اکنون پس از اعتبار بخشی شبیه ساز در واحدهای در حال کار، شبیه ساز آسین امکان طراحی پایه و نیز بهسازی و پتانسیل سنجی کوره های پخت نقاله ای گندله سازی را فراهم می نماید.

مراحل شبیه سازی

- شناسایی نواحی مختلف میدان حل و تعیین شرایط مرزی
- بسط معادلات انتقال جرم (واکنش شیمیایی، تبخیر و چگالش آب) در محیط گازی و محیط متخلخل
- بسط معادلات انتقال حرارت در هر یک از نواحی محیط گازی و محیط متخلخل
- حل بازگشتی معادلات خطی سازی شده
- محاسبه مشخصات گندله از جهت تخلخل و خواص فیزیکی و شیمیایی در طول کوره
- اعتبار بخشی تجربی حل عددی

قابلیت های نرم افزار

- تعیین پروفیل دمایی کوره در فازهای جامد و گاز
- تعیین ترکیب شیمیایی اجزا گندله در طول کوره
- تعیین پروفیل دمایی گاز و گندله و همچنین ترکیب شیمیایی اجزا در هر مقطع از ارتفاع بستر
- محاسبه مشخصات گندله تولیدی بر حسب خصوصیات مختلف گندله خام
- محاسبه ابعاد کوره و دبی فن ها در طراحی واحدهای جدید
- تولید مدرک بالانس جرم و انرژی و تعیین مشخصات تجهیزات مرتبط با کوره



Contact us: info@asynsteel.com