

6 Conclusão

A partir da análise dos resultados algumas hipóteses foram discutidas e permitem extrair algumas conclusões:

- Através da avaliação termodinâmica foi possível identificar a viabilidade teórica do processo proposto para a obtenção da pirita.
- O estudo dos parâmetros de processo e conversões obtidas permitiu identificar uma forte correlação entre temperatura de volatilização, tempo de reação e conversão final.
- Além disso, foi identificado que a temperatura de volatilização não deve ser inferior à 350°C, pois esta condição proporciona a pressão parcial de enxofre adequada para obtenção do FeS₂.
- Para a temperatura de volatilização de 350°C e temperatura de reação de 550°C, a conversão máxima é atingida após uma hora de reação.
- A remoção de impurezas como enxofre e óxidos não reagidos, através da lavagem com dissulfeto de carbono e ácido clorídrico, do produto da síntese, permitiu obter pirita com 99% de pureza, que é garantindo a aplicabilidade deste material em dispositivos eletroquímicos.
- Nas amostras com menor conversão são observados sulfetos intermediários que não serão solubilizados no processo de lavagem do material e podem limitar a sua aplicação.
- Por fim, mesmo para materiais de granulometria especificada, devido à higroscopicidade do Fe₂O₃ é interessante realizar uma desagregação inicial das partículas e classificação, pois a presença de partículas com grande dispersão granulométrica compromete o estabelecimento do regime de leito fluidizado, além de levar a formação de núcleos não reagidos, que reduzem o rendimento do processo.