

## Otimização da torrefação alcalina para permitir a lixiviação ácida de titânio da anatase

<https://espacoalexandria.ufrj.br/category/artigos>

Publicado em 06 de novembro de 2023.

O estudo pesquisa maneiras mais eficientes de obtenção do dióxido de titânio, que contém pigmentação branca utilizada em diversas áreas industriais. Para isso, o minério de titânio, nono elemento mais abundante da crosta terrestre, deve ser processado através de torrefação alcalina seguida de lixiviação ácida. O objetivo do trabalho é estudar a otimização da torrefação da amostra com NaOH sólido.

Optimization of Alkaline Roasting to Enable Acid Leaching of Titanium from Anatase. Oliveira, A; Silva, G; Aguiar, P F; Neumann, R; Neto, A; Carneiro, M; Afonso. J. Institute of Chemistry, J. Sustain. Metall. 9, 183–193, 2023.

Resenha:

O dióxido de titânio de pigmentação branca é amplamente utilizado na indústria de alimentos, proteção ambiental, cosméticos e outras indústrias, devido à sua não toxicidade, ser muito opaco, alta brancura, brilho e outras vantagens. Entre as formas minerais de titânio que são utilizados para a obtenção de dióxido de titânio, estão a ilmenita ( $\text{FeTiO}_3$ ) e o rutilo ( $\text{TiO}_2$ ). A anatase, fase de baixa temperatura do rutilo, não é normalmente usada para esse propósito devido à sua alta taxa de impurezas, o que a torna inadequada para os processos convencionais de cloreto e sulfato. Logo, neste trabalho é realizado o procedimento de torrefação alcalina seguido de lixiviação ácida de anatase (composto que contém titânio e oxigênio) de um depósito de uma mina de minério brasileiro, desenvolvido com a finalidade de extração de titânio.

Assim, foi realizado o protocolo experimental Doehlert para estudar a torrefação da amostra com NaOH sólido. Com isso, foram analisados o tempo de torrefação, temperatura de torrefação e relação massa NaOH/minério como variáveis. O principal objetivo da torrefação alcalina é destruir a estrutura muito forte e compactada dos minérios puros, presentes na anatase. Esse processo apresenta algumas vantagens, entre elas estão o menor consumo de energia e menor emissão de dióxido de carbono em relação à rota do cloreto.

Ao final do trabalho, foi constatado que a torrefação com NaOH foi otimizada pelo protocolo Doehlert, observando-se que a temperatura de torrefação e a relação massa de NaOH/minério tiveram um efeito significativo na eficiência da lixiviação do titânio, no entanto, o tempo de torrefação não teve resultados significativos.

Você pode ler o artigo “Optimization of Alkaline Roasting to Enable Acid Leaching of Titanium from Anatase” em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40831-022-00637-2>

### Referência Bibliográfica

de Oliveira, A.L.B., da Silva, G.D.S., de Aguiar, P.F. et al. Optimization of Alkaline Roasting to Enable Acid Leaching of Titanium from Anatase Ores. J. Sustain. Metall. 9, 183–193 (2023). <https://doi.org/10.1007/s40831-022-00637-2>

Por Bruna Coelho de Almeida  
Graduando do curso de Farmácia da UFRJ