

escala industrial: otimização dos aspectos operacionais em reatores anaeróbios descontínuos utilizando biomassa autoimobilizada na forma de grânulos e concepção e desenvolvimento de reatores anaeróbios descontínuos contendo células imobilizadas em suporte inerte. Serão realizados ensaios para a verificação da influência da agitação e da estratégia de alimentação sobre a estabilidade do processo e eficiência de remoção de matéria orgânica em reatores contendo célula imobilizada em suporte inerte. Estudos cinéticos e de transferência de massa e ensaios de otimização serão realizados em reatores contendo células autoimobilizadas. Adicionalmente, serão realizados ensaios para desenvolvimento de metodologia adequada para a verificação da atividade metanogênica específica do lodo anaeróbio.

774

Implantação de um laboratório de extração de metais: desenvolvimento de novos processos e estudos cinéticos no tratamento de minérios de terras-raras

Herenilton Paulino Oliveira

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto
Universidade de São Paulo (USP)
Processo 1997/05779-1
Vigência: 1/12/1997 a 30/11/2000

No campo do processamento industrial, a decomposição dos minérios de terras-raras resume-se aos processos bastnaesita e monazita/xenotima: processo bastnaesita – decomposição com ácido sulfúrico concentrado; processo monazita/xenotima – decomposição com soda cáustica a alta temperatura. Após essa fase, temos a separação das terras-raras em solução (extração por solventes ou troca iônica) e o tratamento final – *finishing* (obtenção do produto a ser fornecido ao consumidor final). Outro processo de tratamento da bastnaesita para a produção do *mischmetall* (liga obtida pela eletrólise de cloretos de terras-raras fundidos) consiste na cloração direta do minério, processo pirometalúrgico (metalurgia extrativa). Um exame minucioso da literatura disponível evidencia uma escassez de dados cinéticos fundamentais em relação à cloração das terras-raras, tanto para a monazita (apesar da existência de alguns trabalhos, na literatura estrangeira) como para a xenotima (não há referências na literatura nacional e internacional), ou seja, quase nada tem sido publicado sobre o processo de decomposição do minério via cloração. Além disso, existem algumas informações pertinentes à cloração seletiva, no entanto os autores não a estudaram de maneira exaustiva. Neste contexto, o presente projeto visa ao estudo da cinética de reação do minério de xenotima com o cloro e carbono e a outros agentes de cloração como o tetracloreto de carbono, investigando uma nova tecnologia na extração das terras-raras e o estudo da cinética

de reação em sistema heterogêneo, nesse caso: gás-sólido. Neste projeto, serão investigados os diversos fatores que influenciam na reação de cloração, e, com base nos resultados obtidos, serão determinados os parâmetros cinéticos como constante de velocidade e a energia de ativação. Nessa linha de investigação, pretende-se avaliar o comportamento de um reagente sólido não poroso, para posteriormente comparar os mecanismos de reação entre partículas porosas e não porosas. Além desse enfoque, será abordada a caracterização física e química do minério como dos produtos formados.

775

Emprego de catalisadores zeolíticos em reações de oxidação seletiva e em reações modelo

Nelson Diniz Velasco

Faculdade de Ciências de Bauru
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Processo 1995/09602-3
Vigência: 1/2/1997 a 31/3/2000

Este projeto visa à síntese de zeólitas contendo metais de transição como Ti e seu emprego em reações de oxidação seletiva na presença de H_2O_2 . Este tema constitui uma contribuição importante tanto do ponto de vista científico, pelo estudo e desenvolvimento de catalisadores para oxidação seletiva, como do ponto de vista tecnológico, em face do potencial de processos cataliticamente mais eficientes e de impacto ambiental menos severo. E o emprego de reações modelo com o objetivo de dispor de uma metodologia simples de caracterização de catalisadores por testes catalíticos e incentivar o contato com indústrias e centros de pesquisa.

776

Produção de pós metálicos ultrafinos por precipitação

Marcelo Martins Seckler

Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)
Secretaria de Desenvolvimento
Processo 1995/09453-8
Vigência: 1/1/1997 a 31/5/2000

O presente projeto tem por objetivo o desenvolvimento de uma rota alternativa para a produção de pós metálicos ultrafinos: a precipitação química a partir de soluções. Os pós metálicos são utilizados em ligas metálicas, representando, no mercado americano em 1991, uma produção de 285 mil toneladas, com vendas da ordem de US\$ 1,1 bilhão. Os métodos convencionais de produção apresentam custos variando de moderado (moagem, atomização à água e à alta pressão) a elevada (decomposição térmica). Já o método proposto, além