

Escola Secundária de Alcácer do Sal

A Produção e Utilização do Amoníaco (NH_3) – Guião do Trabalho

Física e Química A – II

Breve Introdução:

O crescimento de todos os organismos depende da disponibilidade de nutrientes minerais, e nenhum é mais importante do que o Azoto (N), que é requerido em grandes quantidades como um componente essencial das proteínas, de ácidos nucleicos e de outros constituintes celulares. Há uma fonte abundante do Azoto na atmosfera da terra - quase 79% na forma de gás (N_2). Entretanto, o N_2 não pode ser assimilado pela maioria dos organismos porque há uma ligação tripla entre os dois átomos de Azoto, fazendo a molécula quase inerte. Para que o Azoto possa ser usado para o crescimento dos seres vivos ele deve ser "fixado" (combinado) sob a forma de iões amónio (NH_4^+) ou nitrato (NO_3^-). Existem formas naturais de fixar o Azoto desta forma. No entanto as necessidades humanas actuais em Azoto utilizável pela maioria dos seres vivos são bem superiores àquilo que a natureza pode produzir pelo que a fixação industrial de Azoto se torna num processo fundamental. Estamos a falar na produção de NH_3 .

O que se pretende com o trabalho

Pretende-se que se elabore um trabalho escrito sobre o amoníaco e a sua produção industrial. A abordagem será livre no entanto os seguintes tópicos devem estar presentes:

- Importância do amoníaco
- Processo Haber-Bosch
- Matérias-primas para a produção de amoníaco
- Aplicações do amoníaco
- Problemas ambientais de saúde e de segurança relacionados com a utilização de amoníaco

Deverá ser, ainda, elaborado um pequeno trabalho de pesquisa com vista a tentar calcular a quantidade de metano (CH_4) necessária para produzir todo o amoníaco fabricado durante determinado intervalo de tempo. Este cálculo terá de ter em linha de conta as condições reaccionais e, também os rendimentos das reacções envolvidas. Poderá ainda ser relativo a qualquer área geográfica, da escolha dos autores (por exemplo: Mundo, Europa, Portugal, EUA, etc.). Todas as condicionantes acima descritas deveram ser indicadas de forma clara no trabalho.

Com este trabalho espera-se que o aluno consolide através do trabalho autónomo e em grupo os conhecimentos adquiridos na sala de aula. O trabalho poderá ser elaborado individualmente ou em grupo, com um máximo de 4 elementos.

Forma de apresentação

O trabalho será escrito em suporte físico (papel) ou digital (PDF) e deverá ser entregue ao professor na sala de aula ou via e-mail em data a estipular.

Para mais informações consulte: cfg.absolutamente.net (secção de recursos – actividades propostas)

Aí encontrará não só uma cópia deste guião mas também um conjunto de ligações a sites a Internet que contêm informações importantes acerca destes temas. Note que a visita a esses sites não é fundamental para a elaboração deste trabalho, são sim um ponto de partida obtido através de uma pesquisa rápida no www.google.com

O tempo estimado para a realização e entrega deste trabalho será de 4 semanas.