

ENSAIO DA ATIVIDADE CATALÍTICA DE UM COMPOSTO DE COORDENAÇÃO DE FERRO (III) PARA O DESPROPORCIONAMENTO DO PERÓXIDO DE HIDRÓGENIO

Wânio Goulart Barreto Bossle Junior¹, Suzana Cimara Batista²

^{1,2} Centro Tecnológico/Universidade do Sul de Santa Catarina

¹wanioboossle@hotmail.com

Palavras-Chave: atividade catalítica, composto de coordenação de ferro, peróxido de hidrogênio.

INTRODUÇÃO

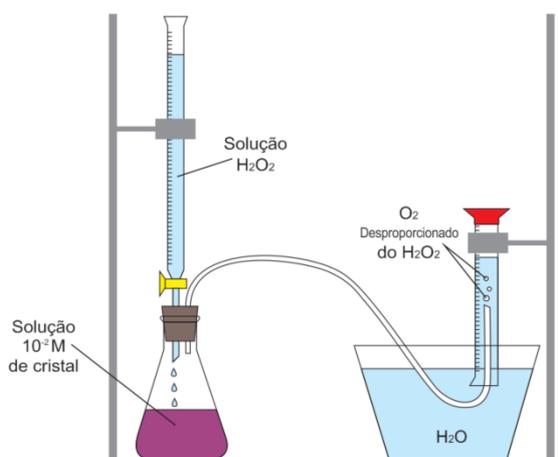
O peróxido de hidrogênio (H_2O_2) é usado comercialmente como água oxigenada. Industrialmente o peróxido de hidrogênio é utilizado como alvejante, para clarear tecidos e pasta de papel, estas funções são possíveis devido seu grande poder de oxidação. Devido a sua utilização em vários segmentos das indústrias de transformação, o peróxido de hidrogênio gera um efluente. É de conhecimento que esta substância em concentrações elevadas pode causar irritação à pele, olhos e vias nasais.¹

Sabendo destes riscos, neste trabalho apresenta-se o desproporcionamento do peróxido de hidrogênio através de um composto de coordenação de ferro (III) com ácido acetilsalicílico, transformando-o em água e oxigênio molecular.

METODOLOGIA

Para o experimento utilizou-se uma concentração 10^{-2} M do cristal do composto de coordenação de ferro (III) com o ácido acetilsalicílico em 25 mL de metanol em um sistema totalmente isolado (Figura 1). No erlenmeyer colou-se uma solução do composto de coordenação 10^{-2} M. Na bureta utilizou-se 25 mL de uma solução de peróxido de hidrogênio (p.a.). Na sequência, gotejou-se esta solução sobre o composto de coordenação proporcionando o desproporcionamento do peróxido de hidrogênio em oxigênio molecular. O volume de oxigênio foi observado com precisão, pelo deslocamento da água contido em uma proveta imersa, e esta mostraria este volume em cm^3 .

Figura 01 – Sistema isolado para o desproporcionamento do peróxido de hidrogênio.

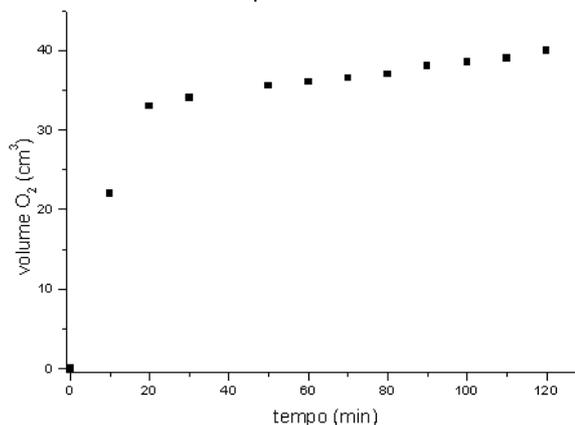


Fonte: O Autor (2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciando o processo observou-se um leve deslocamento de gás oxigênio. Após 120 minutos de catálise obteve-se um deslocamento de 40 cm^3 de oxigênio molecular, sendo que grande parte do oxigênio ficou dissolvido, onde liberou-se lentamente o mesmo. Após dois dias de liberação lenta de oxigênio percebeu-se o desproporcionamento de mais de 250 cm^3 de O_2 . Observa-se na figura 2 o gráfico que representa o volume de oxigênio liberado durante o processo de desproporcionamento do peróxido de hidrogênio catalisado pelo composto de coordenação.

Figura 02 – Quantidade de oxigênio molecular em cm^3 liberado versus tempo.



Fonte: O Autor (2013).

CONCLUSÃO

O estudo realizado mostrou a eficiência do composto de coordenação de ferro (III) como catalisador para a reação de desproporcionamento do peróxido de hidrogênio transformando-o em água e oxigênio molecular. Pode-se considerar este processo uma alternativa para o tratamento deste resíduo industrial que em grandes concentrações e proporções pode apresentar grandes riscos à saúde humana.

AGRADECIMENTOS

Artigo 170 – UNISUL – EQM

REFERÊNCIAS

- BRAZ, A.D.; FERNANDES, J.R.; MATTOS, I.L.; SHIRAIISHI, K.A. **Peróxido de Hidrogênio: Importância e Determinação**. *Química Nova*, vol.26 n° 3 São Paulo. Maio/Junho. 2003.