

Filtro de dióxido de carbono

Autores: REIS, I. G. A ; ARAÚJO, D. S ; REIS, E. L; RODRIGUES, S. P. ; SOUZA, I. M. D ; OLIVEIRA, V. C. ; RODRIGUES, G. L. G ; SILVA, R. S. ; QUEIROZ, D. A. ; MAGALHÃES J.E.B.G

Palavras-chave: Filtro, dióxido de carbono, aquecimento global

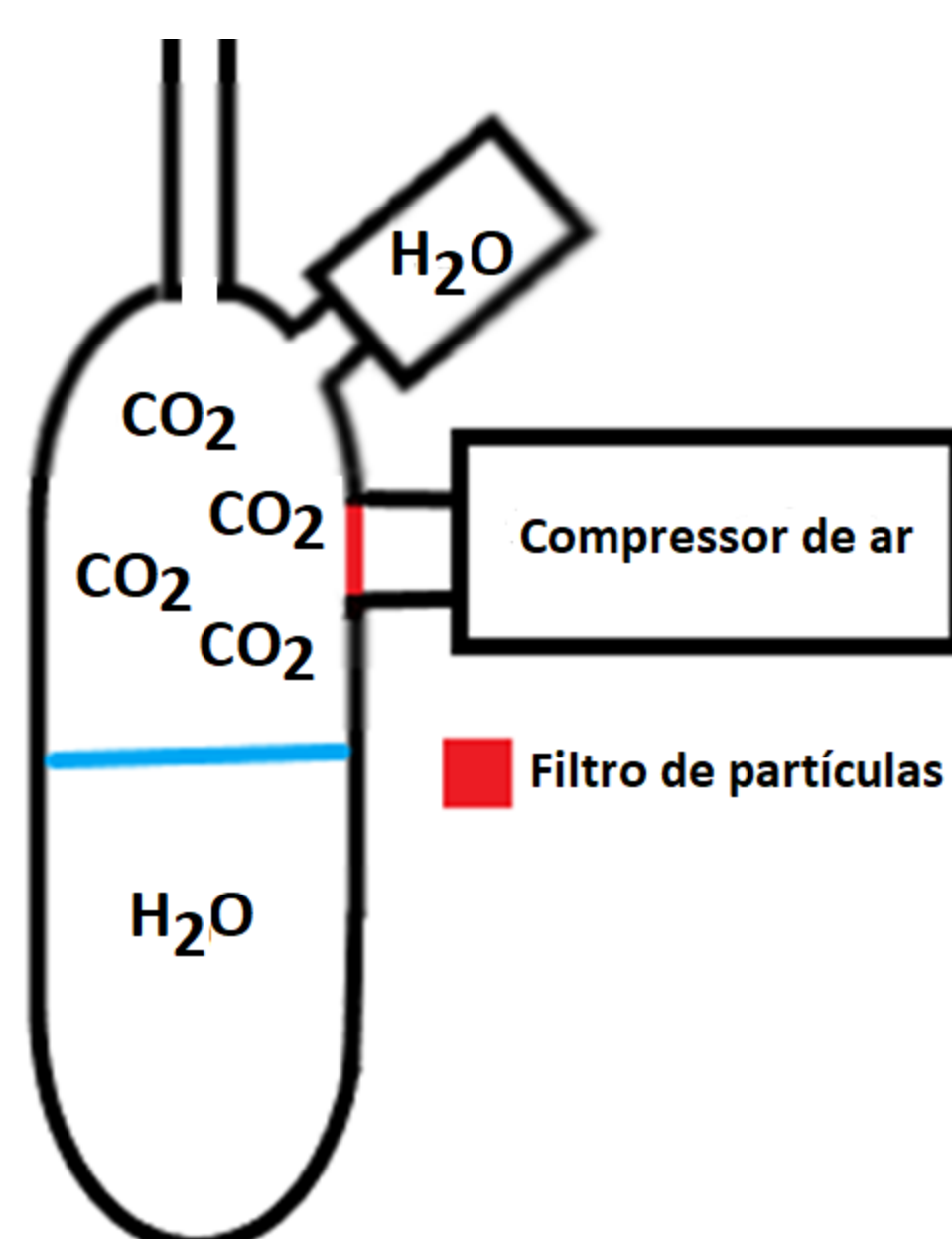
Introdução

Sabe-se que o dióxido de carbono é o principal gás causador do efeito estufa¹, responsável pelo aumento da temperatura do planeta, gás este produzido em grandes quantidades pela indústria, automóveis e principalmente pela queima de combustíveis fósseis.

Pensando em métodos para reduzir a emissão deste gás de maneira produtiva e econômica sem que houvesse redução da produtividade de atividades industriais realizamos por meio dos métodos aqui descritos o desenvolvimento teórico de um dispositivo capaz de realizar a partir do dióxido de carbono a síntese do ácido carbônico, ácido fraco utilizado em diferentes áreas como matéria prima, como na indústria alimentícia durante a produção de bebidas gaseificadas, na medicina durante a preparação de banhos carbônicos recomendados para pacientes hipertensos e na indústria química.

Objetivos

O projeto busca apresentar uma solução lucrativa e eficiente afim de reduzir a concentração de CO₂ na atmosfera apresentando outros tipos de uso para o poluente, estimulando a utilização de sistemas de canalização e reutilização do gás.



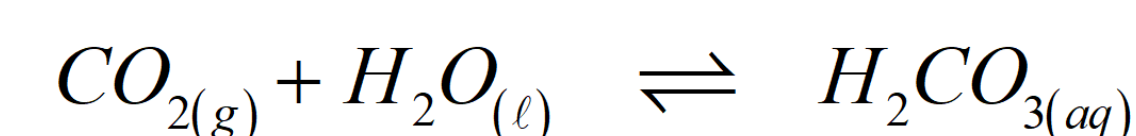
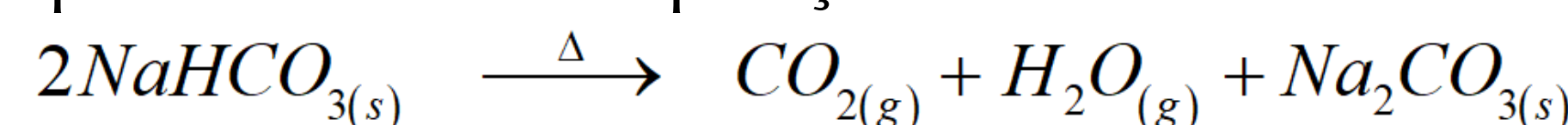
Material e Método

Durante os experimentos utilizamos para a produção do gás carbônico, bicarbonato de sódio², material utilizado em diferentes partes da indústria. O foco do experimento era produzir como subproduto da decomposição térmica do bicarbonato uma bebida gaseificada, representando a partir de nossos resultados como o setor secundário da economia poderia utilizar do resíduo produzido pela queima de matéria prima para a produção de bebidas ou insumos para a indústria química, o que reduz o preço de produção destes subprodutos e consequentemente seu preço final. Utilizando os seguintes materiais: Kitassato, Erlenmeyer, fita de pH, mangueira de silicone e a solução preparada, realizamos os processos descritos a seguir.

Resultados e Discussão

Para o início do processo foi realizada a medida do pH da solução base ainda sem presença do ácido para que pudéssemos medir a variação do pH ao fim do processo.

Detectado pH próximo a 7 (neutro) o que indica um caráter pouco ácido na substância Seguindo as seguintes equações iniciamos o processo de decomposição do bicarbonato⁵.



Mantendo a proporção de 40 gramas de bicarbonato para a produção de aproximadamente 10 gramas de dióxido de carbono realizamos a canalização do gás produzido³ e em seguida a síntese do ácido⁴.

Após a realização de uma nova medida percebe-se que o pH da solução agora se encontra próximo de 5 o que significa uma redução de 100 vezes na escala de pH confirmando a formação do ácido, além disso pode-se observar a formação de bolhas na substância um indicativo da presença do gás que mesmo após o fim do processo continua sendo produzido devido à instabilidade do ácido

Conclusões

Conclui-se a partir dos resultados apresentados durante a experimentação que é possível utilizar o dióxido de carbono resultante da combustão de matéria prima e outros produtos para a produção de outros produtos, retirando do ambiente o excesso do gás, reduzindo o agravamento dos efeitos antrópicos como o aquecimento global e as mudanças climáticas

Bibliografia

- <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/gases-do-efeito-estufa/#:~:text=CO2%20E2%80%9320Respos%C3%A1vel%20por%20cerca%20de,e%20sumidouros%2C%20que%20tem%20a> (acesso em 29/06/2023 18:30)
- <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Sodium-Bicarbonate> (acesso em 29/06/2023 20:00)
- <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/carbon-dioxide> (acesso em 29/06/2023 20:30)
- <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Carbonic-Acid> (acesso em 30/06 14:40)
- Decomposição Térmica do Bicarbonato de Sódio - Alessandra de S. Maia e Viktoria K. L. Osorio (acesso em: 12/08/2023 10:48)

Agradecimentos

Colégio Anglo de Viçosa

Apoio financeiro

Colégio Anglo de Viçosa

