PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO APARTIR DE BOROHIDRETO DE SÓDIO UTILIZANDO BAGAÇO DE CANA E ÍONS NÍQUEL (NI^{2+}) COMO CATALISADOR

Jacob Tchiyeke António Kandjila[1]
Maurício Quintas Salamba [2]
José Cleiton Sousa Dos Santos[3]

RESUMO

Nas últimas décadas, os combustíveis fósseis têm dominado a matriz energética global. O aumento populacional tem gerado uma demanda crescente por energia, o que levou a uma maior produção desses combustíveis e, como consequência, ao aumento das emissões de gases de efeito estufa, intensificando o aquecimento global. Diante desse cenário, é urgente encontrar fontes de energia que não apenas supram nossas necessidades energéticas, mas que também sejam sustentáveis e contribuam para a redução dessas emissões. O hidrogênio surge como uma solução promissora devido às suas propriedades físicas e químicas. Além de ser o elemento mais abundante no universo, o hidrogênio possui cerca de três vezes mais poder energético que a gasolina, e sua combustão gera apenas água como subproduto. No entanto, produzir hidrogênio de maneira sustentável ainda apresenta desafios. Neste trabalho, apresentamos uma abordagem para gerar hidrogênio a partir da decomposição do borohidreto de sódio, usando o bagaço de cana como catalisador. Definimos os seguintes objetivos: Sintetizar e caracterizar um catalisador sustentável, avaliar a eficiência da reação de hidrólise do borohidreto de sódio com o catalisador, e determinar as condições ideais para maximizar a produção de H_2, utilizando o catalisador de bagaço de cana e íons de níquel (Ni^{2+}), com energia solar como fonte de energia. Coletamos o bagaço de cana e, em seguida, realizamos as etapas de secagem, moagem e peneiramento. Após o preparo, submetemos o bagaço a tratamentos alcalino e ácido, seguido de sinterização. Para sintetizar o catalisador metálico, impregnamos a biomassa tratada com íons de níquel (Ni^{2+}) e realizamos a redução metálica, obtendo o catalisador metálico suportado, que armazenamos em um ambiente controlado. Utilizamos o método Taguchi, com planejamento L16, para determinar as condições ideais para a produção máxima de hidrogênio. Assim sendo, o trabalho ainda está em andamento, mas já concluímos a coleta, secagem, moagem e peneiramento do bagaço de cana, e estamos avançando nas próximas etapas com a expectativa de atingir os resultados finais em breve.

Palavras-chave: sustentabilidade; produção de hidrogênio; borohidreto de sódio; catalisador sustentável.

UNILAB, AURORAS, Discente, jacobkanjila@gmail.com[1]
UNILAB, AURORAS, Discente, mauriciosalamba23@gmail.com[2]
UNILAB, AURORAS, Docente, jcs@unilab.edu.br[3]

ISSN: 2447-6161