

Engenharia Química

Estudo da eletrofloculação como técnica de separação na cadeia produtiva de biocombustíveis a partir de microalgas

João Pedro Moreira Silqueira - 7º módulo de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica PIBIC

Adriano Viana Ensinas - Orientador DEG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A pesquisa tem como objetivo o estudo da eletrofloculação como método de separação de microalgas do meio de cultivo, para geração de biomassa algal e avaliar o impacto no consumo energético na produção de biocombustíveis, analisando como o tempo, pH inicial e a densidade de corrente afetam na eficiência do processo e seu consumo energético. As algas foram cultivadas em galões contendo inicialmente dez por cento de inóculo de algas e noventa por cento de UASB coletado na estação de tratamento de esgoto da UFLA, dentro de armários com iluminação controlada durante um período de duas semanas. Para avaliar o crescimento foram feitas contagens a cada dois dias, após o cultivo finalizado cerca de dois litros e meio foram transferidos para um recipiente de acrílico, em que dois eletrodos de alumínio são parcialmente imersos no cultivo e transmite uma corrente constante, que fará com que as algas formem flocos maiores e mais pesados, separando as algas da água. Dentro das quatro situações distintas que foram testadas, obteve-se que o pH básico favorece mais a separação, tendo em vista que os dois casos com o pH inicial igual a dez obtiveram as melhores taxas de remoção. O tempo médio para remoção das algas foi o mesmo para todas as situações e foi de meia hora, após esse tempo a taxa de remoção diminuiu, gerando uma eficácia menor. Em relação a densidade de corrente, o experimento com a menor corrente conseguiu obter uma remoção próxima a de maior corrente, obtendo uma remoção quase completa e com um gasto energético baixo. Concluindo os experimentos mostram que o pH inicial tem grande influência sobre a eficiência de remoção e a densidade de corrente não possui tanta influência na eficácia do processo, sendo a corrente mais baixa o suficiente para se alcançar a taxa de remoção quase completa em período curto. A partir destes dados conclui-se que este processo é viável, eficiente e de baixo custo, tornando uma ótima opção para a separação de algas.

Palavras-Chave: Microalgas, Eletrofloculação, Biomassa.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/9ydxIUJlm9Q>