XII Salão de Iniciação Científica PUCRS

Sistema de biodigestão anaeróbia integrada à produção de biodiesel

Victor Hugo Jacks Mendes dos Santos(IC), Marcus Seferin(orientador)

PUCRS-Faculdade de Química- Laboratório de Qúimica Industrial-(Avenida Ipiranga 6681,prédio 12A, 90619-900-Porto Alegre RS).

Resumo

A política energética que vem sendo implantada nos últimos anos tem como foco a substituição progressiva dos combustíveis fósseis por fontes alternativas de energia. O diesel é o derivado de petróleo mais consumido no Brasil e devido a sua demanda este tem de ser importado. A incorporação de até 5% de biodiesel ao diesel é uma solução estratégica adotada pelo Brasil para reduzir a dependência nacional de diesel importado.

O biodiesel pode ser obtido a partir de qualquer triglicerídeo através do processo de transesterificação com o etanol ou metanol em presença de catalisador ácido ou básico. Na produção de biodiesel tem-se a geração de cerca de 10% de glicerina bruta, que passa por tratamento e tem mercado em indústrias farmacêuticas e alimentícias, entre outras.

Com o aumento da produção de biodiesel e conseqüentemente aumento da oferta de glicerina, houve uma queda no valor de mercado da mesma e demanda menor do que a sua produção, gerando um quadro em que se tem um resíduo cujo custo de purificação é elevado, consumo incerto, baixo valor agregado e ainda possibilidade de causar problemas ambientais caso não seja descartada de maneira adequada.

O biodigestor anaeróbio consiste em uma câmara onde se mantém um ambiente livre de oxigênio e que contém uma série de culturas bacterianas de diversos gêneros que irão, através da respiração anaeróbia, converter matéria orgânica como a glicerina, principalmente, em CH_4, que tem grande potencial de produzir energia para diversas finalidades e tem sido empregado de maneira eficiente para tratamento de águas residuais e otimização energética em diversas empresas.

Este estudo tem em vista o aproveitamento da glicerina excedente da produção de biodiesel para obtenção de energia e otimização do mesmo, ao empregar o potencial energético do biogás como forma de diminuir o custo de produção do biodiesel e fazer uso de um resíduo problemático para geração de energia. Sendo assim, o biodigestor apresenta-se como alternativa para produção de energia e tratamento de resíduos.

Os testes foram realizados em escala laboratorial, com biodigestores de bancada e com glicerina advinda de uma usina piloto de produção de biodiesel que está instalada no Centro Social Marista (Cesmar). Foi avaliada a produção de biogás em função das condições físicas mantidas,pH do meio e fornecimento de nutrientes.