

Engenharia Química

Extração de lignina residual do substrato exaurido da produção de cogumelos

Mylene Silva Ladislao - 7º módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBITI/CNPq

Joaquim Paulo da Silva - Orientador DFI, UFLA. - Orientador(a)

Tatiana Cardoso e Bufalo - Coorientador DFI, UFLA.

Resumo

A produção de materiais de alta qualidade deve contemplar processos e tecnologias ambientalmente adequados utilizando recursos renováveis como fontes de matérias-primas. A produção de cogumelos comestíveis gera um rejeito chamado substrato exaurido da produção de cogumelos (SMS, da sigla em inglês spent mushroom substrate), composto majoritariamente por resíduos vegetais tais como cascas de arroz, bagaço de cana, cascas de café. Por sua vez, a lignina é uma macromolécula que está presente em todos os vegetais, bem como no SMS. O aproveitamento da lignina residual extraída do SMS para desenvolvimento de novos produtos agrega valor ao rejeito do cultivo de cogumelos comestíveis, caracterizando uma abordagem sustentável. Sendo assim, a proposta se baseia na extração e recuperação de lignina do SMS para posterior aplicação. Foi utilizado o SMS do fungo *Pleurotus ostreatus*, produzido predominantemente com bagaço de cana. Para a extração de lignina foi utilizado um processo de isolamento com solvente inorgânico, por meio de um sistema aberto com controle de tempo e temperatura. Para isso, o SMS foi moído em um moinho de bolas, por três minutos e posteriormente lavado com água em temperatura ambiente por cinco vezes. Em um béquer foi adicionado o SMS lavado e uma solução de NaOH (hidróxido de sódio) 0,1 mol/L. O béquer foi levado à chapa aquecedora com agitação. A mistura foi aquecida no béquer aberto por 30 minutos após atingir a temperatura de 40 °C. O processo de aquecimento foi controlado com o auxílio de termômetro para que a temperatura não ultrapassasse 50 °C. Após 30 minutos, a mistura foi filtrada e repetiu-se o processo de extração com a solução de NaOH. Por fim, foi adicionado H₂SO₄ (ácido sulfúrico) ao lixiviado alcalino até atingir pH próximo a 3. Ao adicionar o ácido é possível observar a precipitação da lignina. O lixiviado alcalino obtido dos dois procedimentos foi centrifugado a 10500 rpm por 15 minutos. O sobrenadante foi descartado e a lignina foi ressuspensa em água ultrapura. A amostra de lignina contendo água foi seca em um forno mufla, sob uma rampa de aquecimento de 5 °C/min até atingir a temperatura de 60 °C. Essa temperatura foi mantida por 24h. Por fim, a lignina foi moída em moinho de bolas por 15 minutos. O processo de extração apresentou um rendimento de 4%. Após o processo de secagem e moagem da lignina, foi possível obter um pó na coloração marrom claro, que ainda carece de caracterização.

Palavras-Chave: lignina, cogumelos comestíveis, extração .

Instituição de Fomento: Cnpq

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=ltjRcBtaNok>