

### MceErec26-002

#### Tecnologia a plasma para produção de flor-de-sal

Chagas, B.T.(1); Rocha, L.C.(1); Alves Jr., C.(1); Vitoriano, J.O.(1);  
(1) UFERSA;

A flor-de-sal (FS) é um sedimentado que está sendo cada vez mais produzido por empresas salineiras, por se tratar de um produto de alto agregado, tanto no mercado interno e quanto no externo. Seu preço é 10 mil vezes superior ao sal bruto. A extração do sal convencional que ocorre em larga escala, não se configura apropriada para a coleta de FS, pois ela acontece de forma superficial na água dos cristalizadores e tem sensibilidades a perturbações. O trabalho traz o objetivo de investigar a produção de flor de sal a partir de águas residuais das salinas (águas mães) utilizando o plasma como fonte energética para ativação da precipitação. Assim, o presente trabalho traz a como objetivo principal do uso do plasma como fonte energética para produção da FS, em escala industrial, a partir das águas residuais das salinas. E tem como objetivos específicos : a determinação da massa de FS produzida para diferente tempos de ativação, determinação da área, espessura e densidades das placas de FS produzidas e determinação da potência dissipada por aplicação do plasma e o rendimento energético para produção da FS. O trabalho adotou uma metodologia experimental, com o intuito mensurar a capacidade do plasma em gerar um aumento de produtividade da flor de sal com relação ao modo convencional. Dividida em 3 experimentos, primeiro é o comparativo entre a capacidade de potencialização da produção de flor de sal do método de ativação por plasma, o experimento 2, é realizado a padronização do tempo de aplicação do plasma, e o experimento 3 foi mensurar a área de cobertura da flor de sal induzida por plasma. Os resultados foram comparados com a precipitação por evaporação natural. Verificou-se no primeiro experimento que enquanto a FS na solução sem ativação foi de 1,130cm<sup>2</sup>, a área revestida pela FS na solução ativada por plasma foi de 4,081cm<sup>2</sup>, ou seja, um aumento de 261,15% na área de FS para solução ativada por plasma. No segundo, utilizou-se tempos de ativação de 5, 10, 15 e 20 s, na água hipersalina e observou-se a precipitação da FS durante 1h, onde a maior precipitação foi de tempo de ativação de 10 s, gerando uma energia dissipada em cada ciclo de  $8,1 \times 10^{-2}$  J, ou  $2,3 \times 10^{-2}$  W-h. O último experimento aplicou-se plasma por 10 s, em duas situações: 9 e 4 pontos distintos, uniformemente distribuídos na área de 400 cm<sup>2</sup>. Nas duas condições houve recobrimento total da área por placas de FS, e uma potência dissipada de 0,21 W-h e 0,092 W-h, respectivamente, para a condição com 9 pontos e 4 pontos. De acordo com os resultados obtidos pode-se observar um aumento de massa de FS em soluções hiper saturadas ativadas, com grandeza de 89,45% em relação ao método convencional. Com relação a aplicação do plasma, o tempo mais otimizado em custo-benefício é de 10s, e que a aplicação em 4 pontos uniformemente distribuídos são mais eficazes do que em 9 pontos. Conforme os resultados, é válido um protótipo tecnológico que usa plasma como fonte energética para produção da FS.