

**114-032**

**TRANSPORTADORES DE OXIGÊNIO A BASE DE MANGANÊS PARA PRODUÇÃO DE ENERGIA COM CAPTURA DE CO<sub>2</sub>**

Medeiros, R.L.B.A.(1); Costa, T.R.(1); Oliveira, A.A.S.(1); Macedo, H.P.(1); Do Nascimento, R.A.B.(1); Melo, M.A.F.(1); Melo, D.M.A.(1);

Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2); Univerisade Federal do Rio Grande do Norte(3); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(4); Univerisade Federal do Rio Grande do Norte(5); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(6); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(7);

A tecnologia de recirculação química com combustão com captura do CO<sub>2</sub> gerado (do inglês Chemical looping combustion - CLC) foi desenvolvida para a utilização de combustíveis gasosos, posteriormente foi adaptada para a utilização também de combustíveis sólidos, como o carvão. Basicamente existem duas rotas para combustão do carvão nesse processo, em um o carvão é misturado com o transportador de oxigênio no reator de redução (processo CLOU), onde ocorrem simultaneamente as reações de gaseificação e combustão dos diferentes gases formados. No outro, utiliza o gás de síntese como combustível (iG-CLC), o qual foi gerado em uma etapa prévia de gaseificação do carbono. Em ambos os casos, necessita de um transportador de oxigênio (TO) para promover a queima do combustível e gerar energia. O TO circula continuamente entre dois reatores, denominados de redução (RR) onde ocorre a queima do combustível, e oxidação (RO) onde o TO é oxidado com ar para iniciar um novo ciclo. Nessas tecnologias, a vida média dos transportadores é menor do que no processo convencional de CLC, isto implica na busca de materiais de fácil obtenção, alta reatividade, quer por consequência diminui o custo do processo. Sendo que muito óxidos misto tem apresentado propriedades adequadas para serem utilizados em processos de CLOU e iG-CLC, devido a isso, esse trabalho sintetizou diferentes óxidos misto de magnésio e manganês, a partir de razões variadas de Mg/Mn, para serem avaliados sua reatividade com dois diferentes tipos de carbono. Os materiais obtidos foram caracterizados por difração de raios X (DRX), redução à temperatura programada (RTP), microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os transportadores de oxigênio foram investigados por termogravimetria (TGA), em que a metodologia consistia em utilizar uma mistura transportador + carvão a qual era aquecida em nitrogênio, e a queima do carvão seria promovida pelo oxigênio liberado pelo transportador, posteriormente foram realizados estudos de isotermas. Os testes de multi ciclos e isotermas por TGA viabilizam a utilização dos óxidos mistos de Mg e Mn como transportador de oxigênio para promover a queima do carvão. Os resultados no geral, indicaram que ser possível utilizar os óxidos mistos de manganês e magnésio como transportador de oxigênio para queimar o carvão.