

Propriedades térmicas e vibracionais de complexos: tiocianato de Cu(II) e polivinilpirrolidona e blendas polivinilpirrolidona/poli(4-vinilpiridina)

Franzoi, A. C.; Amorim, A. M.; Pires, A. T. N.; Bertolino, J. R.
UFSC

Um complexo polímero-metal pode apresentar propriedades tais como temperatura de degradação e mobilidade das cadeias, diferentes dos componentes puros, devido principalmente à interação entre a cadeia polimérica e íons metálicos. Tais complexos têm alcançado considerável importância devido ao potencial de suas aplicações nas mais diversas áreas, tais como, síntese orgânica, recuperação de íons metálicos e inibidores de corrosão. O objetivo deste trabalho é o estudo das propriedades térmicas e espectroscópicas dos complexos formados entre tiocianato de Cu(II) e poli(vinilpirrolidona) (PVP), bem como com as blendas formadas por poli(vinilpirrolidona) e poli(4-vinilpiridina) (P4VP). As blendas foram preparadas, na forma de filme, pela mistura de soluções dos polímeros em ácido acético 3%. Os complexos, tanto com o PVP como com as blendas PVP/P4VP foram preparados pela adição de solução contendo o polímero (ou mistura, no caso das blendas) e solução dos sais $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ e KSCN . Em todas as proporções o produto sólido foi isolado, lavado e seco sob vácuo e caracterizados por espectroscopia na região do infravermelho e termogravimetria. Os espectros vibracionais do polímero PVP apresentam deslocamentos do estiramento da ligação $\text{C}=\text{O}$ de 1655 para 1647 cm^{-1} , bem como o estiramento vibracional do grupo tiocianato é observado entre 2070 e 2080 cm^{-1} , sugerindo interação com os íons Cu(II) e coordenação do tiocianato ao Cu(II) através do átomo de nitrogênio. Para os complexos formados com a blenda PVP/P4VP, há evidências de coordenação preferencial dos íons Cu(II) com o P4VP, embora a coordenação com o PVP não possa ser descartada. As propriedades térmicas do PVP e da blenda PVP/P4VP são significativamente alteradas com a complexação, apresentando uma redução na temperatura de degradação, composta de vários estágios de perda de massa, ao passo que tanto para o polímero PVP, quanto para a blenda PVP/P4VP apenas um estágio de perda de massa foram observados.

Palavras-Chave:

polivinilpirrolidona, poli(4-vinilpiridina), blendas poliméricas