REAÇÃO DE ADSOLUBILIZAÇÃO DE 2-UNDECANONA EM HIDRÓXIDO DUPLO LAMELAR PARA SUBSTITUIÇÃO DE AGROQUÍMICOS PARA CONTROLE DE PRAGAS

Gabriela Oro[1]
Estudante de Licenciatura em Química
Ana Cristina Trindade Cursino[2]
Doutora em Química Inorgânica

RESUMO

Os hidróxidos duplos lamelares demonstram-se versáteis na intercalação e adsolubilização de compostos orgânicos na área de tecnologia de materiais. Por mais que o uso de semioquímicos no combate a pragas em plantações possa ser considerado uma alternativa econômica e ambientalmente correta que auxilia na diminuição do uso de defensivos agrícolas, a alta volatilidade de alguns deles dificultam seu uso. Este problema pode ser solucionado pela adsolubilização do composto volátil em hidróxidos duplos lamelares. A 2-undecanona, semioquímico volátil produzido pela espécie de tomate selvagem *Lycopersicon hirsutum f. glabratum*, tem aplicação para controle de pragas, porém é volátil. Este trabalho objetiva a obtenção de um produto menos volátil e com liberação lenta. Foi sintetizado, pelo método de co-precipitação, o hidróxido duplo lamelar de zinco e alumínio intercalados com o ânion dodecilsulfato e, posteriormente, adsolubilizada a 2-undecanona. Os produtos de intercalação e adsolubilização foram analisados por Difratometria de Raios X (XRD) e Espectroscopia na Região do Infravermelho (FTIR). Com o auxílio do difratograma, verificou-se que houve a intercalação do dodecilsulfato, na qual, o produto apresentou um valor de distância basal de 26,6 Å, gerando-se um ambiente hidrofóbico entre as lamelas. Consecutivamente, foi adsolubilizado o semioquímico, o qual é evidenciado pelo aumento na distância basal, cujo valor é de 35,9 Å, sendo este aumento de 9,3 Å, compatível com a alocação de moléculas de 2-undecanona entre as lamelas. Nota-se também a manutenção da estrutura da lamela, uma vez que se tem a presença do pico (110), com 2θ em aproximadamente 60°. Os espectros vibracionais na região do infravermelho corroboram o observado por DRX, visto que apresentam bandas características do dodecilsulfato e da 2-undecanona no produto de adsolubilização. Isso pode ser observado pelas bandas característica de sulfato provenientes do dodecilsulfato na região entre 1060 e 974 cm^{-1}, comprovando a presença do surfactante. Já a existência de 2-undecanona é evidenciada pela presença da banda atribuída a C=O em 1718 cm^{-1}, além do conjunto de bandas referentes às ligações C-H na região de 2956-2854 cm^{-1}. Como comprovação de aumento de estabilidade, a Análise Termogravimétrica (TGA) demonstrou que a perda de massa da 2-undecanona no produto de adsolubilização iniciou-se em aproximadamente 140°C, resultado considerado excelente quando comparado à liberação do composto puro, o qual o início de sua volatilização é próximo de 20°C. Portanto, observa-se uma melhora

[1] Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Medianeira (UTFPR-MD), Departamento Acadêmico de Química - DAQUI, Medianeira-Paraná, gabrielaoro@alunos.utfpr.edu.br.
[2] Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Medianeira (UTFPR-MD), Departamento Acadêmico de Química - DAQUI, Medianeira-Paraná, anacursino@utfpr.edu.br.

significativa frente ao início da temperatura de degradação térmica, concluindo que o semioquímico adsolubilizado entre as lamelas é menos volátil e mais resistente à degradação térmica. Como sequência, serão feitos ensaios de liberação para observação do comportamento de liberação do semioquímico no produto de adsolubilização.

Palavras-chave: Adsolubilização; Controle de praga; Hidróxido duplo lamelar; Liberador lento; Semioquímicos.