

Estudo da formação e estabilidade de micelas do surfactante plurônico P123® na presença de líquidos iônicos

Izabel Moraes Fonseca, Mateus Soares de Souza, João André Duarte Silva

Os surfactantes são substâncias capazes de reduzir a tensão superficial de uma determinada solução. Essa redução na tensão superficial ocorre pela característica dos surfactantes de, a partir de uma determinada concentração, formar estruturas organizadas em solução conhecidas como micelas. Essa concentração é chamada de CMC (critical micelle concentration) de forma que abaixo dessa concentração o surfactante encontra-se disperso na solução e acima dessa, as moléculas de surfactante se organizam em micelas. A formação das micelas possui grande importância comercial que vai desde a estabilização de condicionadores de cabelo à estabilização de sistemas enzimáticos. Uma aplicação de grande importância industrial, comercial e também acadêmico, é o uso de micelas como moldes para síntese de estruturas inorgânicas. O emprego das micelas com essa finalidade permitiu o desenvolvimento de materiais silicatos mesoporosos desejáveis tanto para a academia quanto para a indústria, com tamanho de diâmetro de poros extremamente definidos e uma alta organização cristalográfica. Um dos mais proeminentes surfactantes usados com essa finalidade é o copolímero tribloco conhecido como plurônico P123®. A partir do plurônico P123® são obtidas sílicas mesoporosas com diâmetro de poros regular em torno de 6nm e estrutura cristalográfica hexagonal. Um avanço natural na produção de sílica mesoporosas foi a incorporação de substâncias orgânicas e/ou inorgânicas na estrutura da sílica formando estruturas híbridas. Essa funcionalização provê ao novo material características ímpares, pois agrega as características originais da sílica mesoporosa com as características do material que está sendo incorporado à estrutura. Existem duas principais formas de se obter esses híbridos: a incorporação em duas etapas, ou seja, a síntese da sílica e subsequente incorporação do material e a síntese da sílica mesoporosa com simultânea inserção do material em uma única etapa. Essa última é sempre mais interessante, pois acelera o processo de produção e promove uma economia de tempo e reagentes. Entretanto, as micelas de surfactantes são muito sensíveis à presença de outras substâncias podendo se desfazer ou ainda mudar de conformação dependendo das características dessa outra substância. O objetivo desse trabalho é estudar a influência de compostos orgânicos sililados na formação de micelas do plurônico P123®. Para tal, foram realizados vários de experimentos de condutimetria e espectroscopia no UV-vis buscando caracterizar essa influência que possui impacto direto na síntese de sílicas híbridas mesoporosas em uma única etapa.

Palavras-chave: líquido iônico, Concentração Micelar Crítica, Surfactante.

Instituição de fomento: CNPq, IFFluminense.