

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРЕНИЯ ДИСПЕРСНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

О.Н. Виссарионова, Л.И. Ворончихина

Тверской государственной университет, г. Тверь

Солюбилизационная способность поверхностно-активных веществ (ПАВ) является одним из решающих факторов перевода дисперсных красителей (ДК) в коллоидно-растворимое состояние, обеспечивающее более равномерное окрашивание химических волокон. В последнее время в текстильно-отделочной технологии для интенсификации отделки текстильных материалов используют физические методы воздействия: акустические, плазмохимические и др. [1]. В данной работе исследована специфика солюбилизационного действия неионогенного ПАВ (синтаמיד-5) по отношению к двум ДК (прочно-жёлтый 2К-I и красный 2С-II) в условиях наложения ультразвуковых колебаний при 80⁰С: установлению основных факторов, влияющих на количество солюбилизованного вещества, устойчивость солюбилизованной системы.

Солюбилизацию красителей проводили в водных растворах синтамида-5 в закрытых конических колбах в ультразвуковой ванне (источник УЗ-0250, частота колебаний 18-20 кГц) при 80⁰С. Концентрацию ПАВ варьировали в пределах выше критической концентрации мицеллообразования от 1 до 8г/л. Для сравнительного анализа параллельно была проведена солюбилизация в тех же условиях, но без воздействия ультразвука (УЗ). Количество солюбилизованного красителя определяли после установления равновесия в системе спектрофотометрически на приборе «Spesol-210» в максимумах полос поглощения при 365нм для I и 525нм для II.

Из полученных результатов следует, что с уменьшением концентрации синтамида-5 коллоидная растворимость обоих красителей возрастает. Причём солюбилизация для красителя I выше, чем для красителя II, что связано с различной полярной природой данных соединений.

По кинетическим данным солюбилизации установлено, что при воздействии УЗ скорость растворения красителей в растворах ПАВ увеличивается в 10-20 раз. Ускоренный процесс коллоидного растворения ДК в водных растворах ПАВ в присутствии УЗ при повышенной температуре, объясняется, по-видимому, возникновением в системе стабилизированной ультрамикроразмольсионной ионной фазы в результате кавитации.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант 02-03-96004).

[1] Сафонов В.В. Текстильная пром-ть. 2002. №5. С. 39-42.