

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ ВОДНЫХ АКРИЛОВЫХ ДИСПЕРСИЙ

Глоба А.И.*, Богдан Е.О., Черепко Д.Н.

Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

*E-mail: Orion-2308@yandex.ru

DETERMINATION OF SIZE OF PARTICLES OF WATER ACRYLIC DISPERSIONS

Hloba N.I., Bogdan E.O., Cherepko D.N.

Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus

The results of particle size determination using the turbidimetric method (Heller method) for synthetic latexes based on acrylate copolymers obtained under different conditions by emulsion polymerization are presented.

Полимерные дисперсии широко применяются в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, быту. Как правило их получают методом эмульсионной полимеризации в присутствии стабилизаторов полимерных частиц – эмульгаторов. Подбор оптимального качественного и количественного состава мономеров, инициаторов и эмульгаторов, а также условий проведения процесса эмульсионной полимеризации (температура, скорость перемешивания реакционной смеси, рН среды и т.д.) позволяют получать стабильные водные полимерные дисперсии с минимальным размером частиц [1].

В данной работе представлены результаты определения размеров частиц турбидиметрическим методом (метод Геллера) для синтетических латексов на основе сополимеров акрилатов, полученных при различных условиях эмульсионной полимеризацией.

Водные дисперсии полиакрилатов получали двумя способами: путем непосредственного введения сомономеров (способ 1) или предварительно эмульгированной смеси сомономеров в воде при их массовом соотношении 1: (0,2–0,3) в присутствии эмульгатора (способ 2) в водную фазу, содержащую водорастворимый инициатор и эмульгатор, и перемешивания эмульсии при 60–80°C до завершения процесса полимеризации. Далее проводили измерение размеров частиц дисперсной фазы с помощью спектрофотометра СФ-2000.

Турбидиметрическим методом анализа основан на измерении интенсивности света, прошедшего через систему, при условии, что интенсивность падающего светового потока ослабляется в результате его рассеяния дисперсной системой. Он применяется, например, для определения размеров частиц дисперсных систем (метод Рэлея и метод Геллера), для определения порогов коагуляции гидрозолей под действием электролитов-коагуляторов, для определения количество

вещества, требуемого для стабилизации единицы объема гидрозоля полимеров и поверхностно-активных веществ по отношению к гидрозолям.

Метод Геллера основан на экспериментальном определении характеристики дисперсности m , для чего уравнение Геллера приводят к линейному виду путем логарифмирования:

$$\lg D = \lg K - m \cdot \lg \lambda \quad (1)$$

Затем строят график зависимости $\lg D = f(\lg \lambda)$, по которому графическим методом определяют m и, пользуясь таблицей Геллера, устанавливают диаметр d (нм) частиц дисперсии сополимера. Границы применимости метода Геллера находятся в интервале $d = 77-189$ нм.

Проведенные исследования показали, что дисперсии, полученные вторым способом (с предварительным получением форэмульсии) характеризуются меньшим размером частиц и являются более стабильными во времени.

1. Прокопчук Н.Р., Крутько Э.Т., Глоба А.И. Химическая модификация пленкообразующих веществ. БГТУ (2012).

ВЛИЯНИЕ СТРОЕНИЯ АЛКИДНОГО ОЛИГОМЕРА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ЛАКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Глоба А.И.^{*}, Яблонская Е.И., Эсауленко Д.В.

Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

*E-mail: Orion-2308@yandex.ru

EFFECT OF THE STRUCTURE OF THE ALKYD OLIGOMER ON PHYSICAL, MECHANICAL AND PROTECTIVE PROPERTIES OF PAINT COATINGS

Hloba N.I., Yablonskaya E.I., Esaylenko D.V.

Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus

The research covers possible methods of synthesis of alkyd resins, formulations and areas of application this filmformers in paint production.

Варьирование свойств покрытий на их основе алкидных пленкообразователей достигается в значительной мере за счет большого разнообразия мономеров и модификаторов [1].

Целью данной работы являлось улучшение физико-механических и защитных свойств лаковых покрытий за счет регулирования строения алкидного сополимера, синтезированного с использованием в качестве мономеров глицерина (Гл) или пентаэритрита (Пэ), а также фталевого ангидрида и ангидрида 5,6-