

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра неорганической химии

МАКСИМЮК
Наталья Анатольевна

**Исследование коллоидно-химических свойств пигментированных
водных дисперсий метилфенилполисилоксановой смолы**

Дипломная работа

Научный руководитель:
доктор химических
наук, доцент

В. Д. Кошевар

Допущена к защите

«___» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой неорганической химии
доктор химических наук, профессор

Д.В. Свиридов

Минск, 2015

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 58 страниц, 12 рисунков, 11 таблиц, 85 использованных источников.

Ключевые слова: метилфенилполисилоксановая смола, минеральные порошки, смешанные дисперсии, устойчивость систем, реологические свойства, функциональные добавки, высокотемпературная водно-дисперсионная краска.

Объектами исследования являются смешанные водные дисперсии метилфенилполисилоксановой смолы с диоксидом титана и слюдой. Цель работы заключалась в установлении закономерности влияния химической природы и концентрации ДФ и функциональных добавок, рН дисперсионной среды на устойчивость и структурно-реологические свойства смешанных дисперсий минеральных порошков и метилфенилполисилоксановой смолы. Используемые методы: гранулометрический анализ, турбидиметрия, сканирующая электронная микроскопия, реометрия, методы определения физико-химических характеристик ЛКМ (вязкость, степень перетира, адгезия, твердость, стойкость покрытий к статическому воздействию жидкостей и повышенных температур).

На примере модельных и реальных смешанных систем проведено систематическое исследование влияния химической природы и содержания дисперсной фазы и функциональных добавок, рН дисперсионной среды на устойчивость низкоконцентрированных дисперсий минеральных порошков в метилфенилполисилоксановом латексе. Исследованы структурно-реологические свойства таких концентрированных дисперсных систем и построены реологические кривые. Разработан состав новой водно-дисперсионной термостойкой краски.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 58 старонак, 12 малюнкаў, 11 табліц, 85 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: метілфенілполісілаксанавая смала, мінеральныя парашкі, змешаныя дысперсіі, ўстойлівасць сістэм, рэалагічныя ўласцівасці, функцыянальныя дабаўкі, высокатэмпературная воднадысперсійная фарба.

Аб'ектамі даследавання з'яўляюцца змешаныя водныя дысперсіі метілфенілполісілаксанавай смалы з дыяксідам тытана і лушчаком. Мэта працы заключалася ва ўсталяванні заканамернасці ўплыву хімічнай прыроды і канцэнтрацыі ДФ і функцыянальных дабавак, рН дысперсійнага асяроддзя на ўстойлівасць і структурна-рэалагічныя ўласцівасці змешаных дысперсій мінеральных парашкоў і метілфенілполісілаксанавай смалы. Выкарыстаныя метады: грануламетрычны аналіз, турбідыметрыя, сканавальная электронная мікраскапія, реаметрыя, метады вызначэння фізіка-хімічных і эксплуатацыйных характарыстык ЛКМ (вязкасць, ступень пераціру, адгезія, цвёрдасць і ўстойлівасць пакрыцця да статычнага ўздзеяння вадкасцяў і павышаных тэмператур).

На ўзоры мадэльных і рэальных змешаных сістэм праведзена сістэматычнае даследаванне ўплыву хімічнай прыроды і колькасці дысперснай фазы і функцыянальных дабавак, рН дысперсійнага асяроддзя на ўстойлівасць нізканцэнтрыраваных дысперсій мінеральных парашкоў у метілфенілполісілаксанавым латэксе. Даследаваны структурна-рэалагічныя ўласцівасці канцэнтрыраваных дысперсных сістэм і пабудаваны рэалагічныя крывыя. Распрацаван састаў новай водна-дысперсійнай тэрмаўстойлівай фарбы.

ABSTRACT

Thesis: 58 pages, 12 figures, 11 tables, 85 references.

Keywords: metilfenilpolisiloksan resin, mineral powders, mixed dispersion, stability of the systems, rheological properties, functional additives, high temperature waterborne paints.

The objects of research are mixed aqueous dispersions metilfenilpolisiloksan resin with titanium dioxide and mica. The purpose of the work was to establish patterns of influence of the chemical nature and concentration of the dispersed phase and functional additives, the pH of the dispersing medium on the stability, structural and rheological properties of disperse systems of mixed mineral powder and metilfenilpolisiloksan resin. Methods used: sieve analysis, turbidimetry, scanning electron microscopy, rheometry, methods for determining the physical, chemical and performance coatings (viscosity, degree of fineness, adhesion, hardness, resistance to static action of liquids and high temperatures).

On the example of model and real mixed systems carried out a systematic study of the influence of the chemical nature and content of the dispersed phase and functional additives, the pH of the dispersion medium on stability of dilute dispersions of mineral powders in metilfenilpolisiloksan latex. The structural-rheological properties of concentrated disperse systems were used and rheological curves are constructed. It developed a new composition of aqueous dispersion of heat-resistant paint.