

тельной мере определяются не только содержанием наночастиц, а также их размером и величиной удельной поверхности.

1. Functional Fillers for Plastics / Ed. by M. Xanthos. – Weinheim: Wiley-VCH. 2010. – 531 p.
2. Способ получения ультрадисперсной двуокиси кремния, устройство для его осуществления и ультрадисперсная двуокись кремния: пат. 2067077 РФ, МПК7 С 01 В 33/18 / В.П. Лукашов, С.П. Бардаханов, Р.А. Салимов, А.И. Корчагин, С.Н. Фадеев, А.В. Лаврухин; заявители В.П. Лукашов, С.П. Бардаханов, Р.А. Салимов, А.И. Корчагин, С.Н. Фадеев, А.В. Лаврухин. – № 94002568/26; заявл. 26.01.94; опубл. 27.09.96.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРСИЙ ПОЛИВИНИЛАЦЕТАТА НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ

Свириденко А.И.<sup>1</sup>, Микулич С.И.<sup>1</sup>, Бардаханов С.П.<sup>2</sup>, Лысенко В.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГНУ «НИЦПР НАН Беларуси», г. Гродно, Республика Беларусь,  
[resource@mail.grodno.by](mailto:resource@mail.grodno.by)

<sup>2</sup>ИТПМ СО РАН им. С.А. Христиановича, г. Новосибирск, РФ,  
[admin@itam.nsc.ru](mailto:admin@itam.nsc.ru)

При создании нанокомпозитов успешное сочетание наполнителей с полимерной матрицей позволяет существенно усовершенствовать ряд их технических характеристик, среди которых физико-механические, электротехнические, адгезионные и др. [1]. Одним из перспективных наполнителей для полимерных материалов является ультрадисперсный диоксид кремния, благодаря своим диэлектрическим и оптическим характеристикам. Представляло интерес определить влияние наноразмерного диоксида кремния на адгезионные свойства водных дисперсий поливинилацетата.

Целью работы являлось исследование адгезионных характеристик поливинилацетатной дисперсии (ПВАД), модифицированной наночастицами диоксида кремния. Использовали ПВАД марки ДФ 51/15 ВП, наночастицы диоксида кремния «Таркосил» Т50 (удельная поверхность 50-70 м<sup>2</sup>/г), полученные испарением чистого кварцевого песка с последующей конденсацией высокотемпературного (около 3000°С) пара [2]. В водную дисперсию вводили навески диоксида кремния, гомогенизация данной гетерогенной системы достигалась путем ультразвуковой обработки. Образцы хлопчатобумажной ткани склеивали полученными составами с содержанием наночастиц диоксида кремния 0%, 0,1%, 0,5%, 1%, подготовку образцов проводили в соответствии с ГОСТ 18992-80. Определяли прочность клеевого соединения при расслаивании на разрывной машине.

Результаты исследований показали, что наполнение ПВАД 0,1, 0,5% диоксида кремния повышает клеящую способность дисперсии на 15%, наполнение 1% – на 20%.

Таким образом, наноразмерный диоксид кремния улучшает адгезионные свойства ПВАД, однако необходим подбор более совершенных методов диспергирования наночастиц в ПВАД для эффективного устранения их агломератов.

1. Липатов, Ю.С. Физико-химические основы наполнения полимеров / Ю.С. Липатов. – М: Химия, 1991 – 260 с.
2. Способ получения ультрадисперсной двуокиси кремния, устройство для его осуществления и ультрадисперсная двуокись кремния: пат. 2067077 РФ, МПК7 С 01 В 33/18 / В.П. Лукашов, С.П. Бардаханов, Р.А. Салимов, А.И. Корчагин, С.Н. Фадеев, А.В. Лаврухин; заявители В.П. Лукашов, С.П. Бардаханов, Р.А. Салимов, А.И. Корчагин, С.Н. Фадеев, А.В. Лаврухин. – № 94002568/26; заявл. 26.01.94; опубл. 27.09.96.