

## **Влияние активации поверхности волластонита четвертичными аммониевыми солями на релаксационные свойства модифицированных им ПВХ-композиций**

© Садыкова<sup>1+</sup> Диляра Фанисовна, Готлиб<sup>1\*</sup> Елена Михайловна, Кожевников<sup>2</sup> Руслан Валентинович и Pablo García-Triñanes<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Кафедра технологий синтетического каучука. Институт полимеров. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. Карла Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия. Тел.: (843) 231-42-00. E-mail: office@kstu.ru

<sup>2</sup> ООО «Комитекс ЛИН». ул. 2-Промышленная, 10. г. Сыктывкар, 167000. Республика Коми. Россия. Тел.: (821) 228-65-01. E-mail: market@komitex.ru

<sup>3</sup> Faculty of Engineering and Science, University of Greenwich. Central Avenue, Chatham Maritime, ME4 4TB. Kent. United Kingdom. E-mail: p.garciatrinanes@greenwich.ac.uk

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** поливинилхлорид, волластонит, четвертичные аммонийные соли, динамический механический анализ.

### **Аннотация**

В качестве модификатора пластифицированных поливинилхлоридных (ПВХ) композиций перспективно применять волластонит, преимуществами которого являются белый цвет и игольчатая форма частиц. Для улучшения совместимости этого наполнителя с полимерной матрицей эффективно использовать активацию его поверхности четвертичными аммониевыми солями (ЧАС).

Ценную информацию о молекулярной подвижности в модифицированных композициях можно получить на основе изучения релаксационных процессов методом динамического механического анализа.

Установлено, что на температурных зависимостях тангенса угла механических потерь ПВХ композиций, модифицированных как природным, так и поверхностно обработанным волластонитом, независимо от химического строения применяемых для активации ЧАС, наблюдаются два максимума в области перехода из стеклообразного в высокоэластическое состояние.

Это связано, вероятно, с образованием граничного слоя, в котором молекулярная подвижность заторможена из-за взаимодействия полимера с наполнителем. Размораживание сегментальной подвижности в этом граничном слое происходит при более высоких температурах, чем в ПВХ матрице.

Обработка поверхности волластонита ЧАС несколько сдвигает описанные релаксационные переходы в область более высоких температур, вследствие роста эффективности взаимодействия компонентов на межфазной границе.

Величина изменения температуры размораживания сегментальной подвижности, как в полимерной матрице, так и граничном слое, возрастает с увеличением степени активности поверхности наполнителя.