



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации (свидетельства):  
2017612500

Дата регистрации: 22.02.2017

Номер и дата поступления заявки:  
2016664460 27.12.2016

Дата публикации: 22.02.2017

Контактные реквизиты:  
тел. +7 (499) 263-69-84 e-mail:  
patent.bmstu@mail.ru

Авторы:

Нелюб Владимир Александрович (RU),

Буянов Иван Андреевич (RU),

Бородулин Алексей Сергеевич (RU)

Правообладатель:

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический  
университет имени Н.Э. Баумана (Национальный  
исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э.  
Баумана) (RU)

Название программы для ЭВМ:

**Программное средство для расчета упругих характеристик наномодифицированных композиционных материалов**

**Реферат:**

Назначение программного средства заключается в определении итоговых жесткостных характеристик и степени влияния наномодификации на упрочнения полимеров наночастицами. Этот эффект можно связать с воздействием нанонаполнителя на структуру прилегающих к нему слоев матрицы: более плотной упаковкой молекул полимеров, текстурированием полимеров, образованием иных модификаций полимеров. В программе в качестве модели сложной пространственной конфигурации УНТ выбраны пружины, распределенные в теле матрицы. В результате наномодификации происходит повышение упругих характеристик матрицы с начальным модулем упругости  $E$  на некую величину  $\Delta E$ . Результатом расчетов являются итоговый модуль упругости материала  $E$  и величина  $\Delta E$ . Программа написана на статически типизированном языке программирования языке общего назначения C++. Программа является кроссплатформенной, что позволяет использовать ее как для исследовательских расчетов на ПК, так и использовать в качестве встраиваемого модуля.

Тип реализующей ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК

Язык программирования: C++

Вид и версия операционной системы: Windows 7

Объем программы для ЭВМ: 19,6 Мб