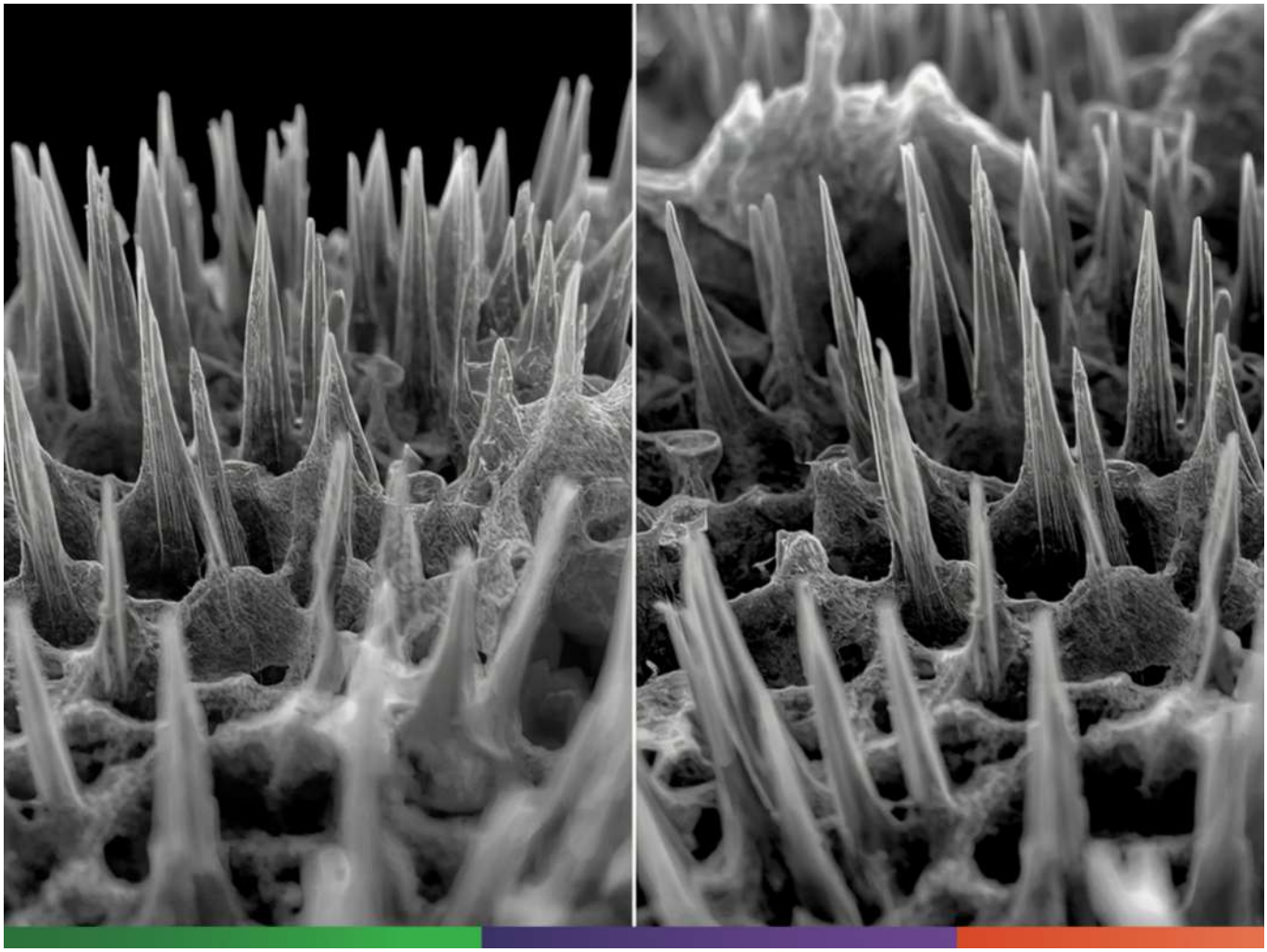
## Программа для подавления сетевого шума на изображениях сканирующего электронного микроскопа



Ученые Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого зарегистрировали программу для ЭВМ, которая автоматически корректирует геометрические искажения на цифровых изображениях, получаемых в сканирующем электронном микроскопе (СЭМ). Разработка помогает повышать качество СЭМ-изображений при изучении морфологии наноструктур — например, нанопроволок, тонких пленок, пористых материалов.

При сканировании в электронном микроскопе часто возникает строчное смещение — сдвиг отдельных строк изображения относительно друг друга. Это искажает геометрию объектов: прямые линии становятся ломаными, симметричные структуры выглядят деформированными, что затрудняет анализ морфологии и измерение размеров. Традиционно такие искажения корректируют вручную или используют фильтры сглаживания, которые размывают границы и снижают резкость.

Основная функция программы — устранение строчного смещения. Алгоритм вычисляет центр

масс пиксельной интенсивности для каждой строки, определяет идеальную ось выравнивания исследуемой структуры методом наименьших квадратов и производит компенсирующий сдвиг строк до совпадения с расчетной прямой. Применение алгоритма позволяет восстановить истинную геометрию объектов без потери резкости границ.

Практическая ценность разработки в том, что она автоматически исправляет геометрические искажения СЭМ-изображений, сохраняя четкость границ. Это упрощает анализ морфологии наноструктур, повышает точность измерений и сокращает время обработки данных. Программа может использоваться как в научных исследованиях для характеризации наноматериалов, так и в лабораториях контроля качества для анализа микроструктуры промышленных образцов.

Подробнее — в опубликованном патенте № 2026686581 на сайте ЦИСиТТ СПбПУ.