

Щипцы используют обработку изображений для извлечения контура целевой частицы из изображений микроскопа и автоматического формирования сканирующего светового шаблона для улавливания для соответствия извлеченному контуру в реальном времени.

Новые оптические щипцы преодолевают это ограничение, сканируя фокус лазера вдоль извлеченного контура целевой частицы, балансируя оптические силы вокруг неправильно сформированных частиц. Кроме того, размер световых шаблонов сканирования может быть автоматически настроен для соответствия размеру цели, что позволяет использовать их на частицах размером более 0,1 мм.

Ученые создали оптические щипцы с контурным отслеживанием, интегрируя блок обработки изображений в оптическую систему управляемых 2D-щипцов на основе гальванометрических зеркал. Затем они использовали эту установку для удерживания неправильно сформированных полистироловых частиц, размером от 0,05 до 0,12 мм, созданных путем полировки полистироловой ложки фрезой.