

Анализ тенденций развития общества свидетельствует, что прогресс как человечества в целом, так и отдельных стран в настоящее время и в ближайшем будущем в значительной степени будет определяться нанотехнологиями.

Поэтому в ведущих научных странах разработаны приоритетные национальные нанотехнологические проекты. При этом считают, что существуют определенные риски вложения средств, но подчеркивают, что более значительные риски возникают в случае невкладывания средств.

Способность молекул ДНК к регулируемой и высокоорганизованной сборке превращает ее в идеальный материал для нанотехнологии и нанобиотехнологии (области биотехнологии, направленной на изучение и создание материалов с улучшенными физическими, химическими и биологическими свойствами на наноуровне, фундаментальные исследования которой базируются на манипулировании биологическими системами с использованием нанотехнологического оборудования). Внимание широкого круга исследователей приковано к ДНК даже через 50 с лишним лет после открытия структуры этой молекулы. Огромный интерес ученых и актуальность таких исследований обусловлены как ролью, которую играет ДНК в важнейших клеточных процессах, так и возможностью получения принципиально новой информации посредством разработки новейших технологий и методов исследования.

Мощным импульсом для развития нанобиотехнологии, структурной нанобиологии, нановирусологии стала разработка многочисленных вариантов сканирующей зондовой микроскопии.

<...> Создание зондов для изучения поверхностных свойств клеток и локализации белков на поверхности и внутри клеточного ядра, исследования структуры молекул ДНК при иммобилизации на субстратах с разными поверхностными свойствами для фундаментальных и прикладных исследований с помощью сканирующей зондовой микроскопии являются актуальными задачами современной нанобиотехнологии, которая возникла на стыке нанотехнологии, молекулярной биологии, электроники, физики и химии поверхности (*Лиманская О., Лиманский А. Наноманипулирование биомакромолекулами и молекулярные механизмы компактизации ДНК (обзор литературы и собственных исследований) // Журн. НАМН України. – 2011 (т. 17). – № 4. – С. 313–314).*