

Ученые из МФТИ в сотрудничестве с международными коллегами, раскрыли принцип работы бактериальных белков-протеородопсинов. Эти уникальные молекулярные структуры действуют как «ионные насосы», перекачивая протоны через клеточные мембранны морских микробов и водорослей.

Исследователи внимательно рассмотрели структуру белка MAR, который используется бактериями *Actinomarina minuta*. Этот белок небольшой — всего 220 аминокислот, что облегчает его изучение. С помощью современных методов, включая рентгеновскую кристаллографию и анализ с использованием синхротрона во Франции, ученые смогли увидеть, как меняется структура белка во время перекачки протонов, сообщили в Центре научной коммуникации МФТИ.

Выяснилось, что активный участок белка попеременно открывается то внутрь клетки, то наружу, что объясняет процесс переноса ионов водорода. Эти белки перекачивают протоны из цитоплазмы клеток в окружающую среду, используя энергию света.

Подобные механизмы, скорее всего, работают и у других белков-родопсинов, встречающихся у морских микроорганизмов.