

## Флуоресцентная микроскопия

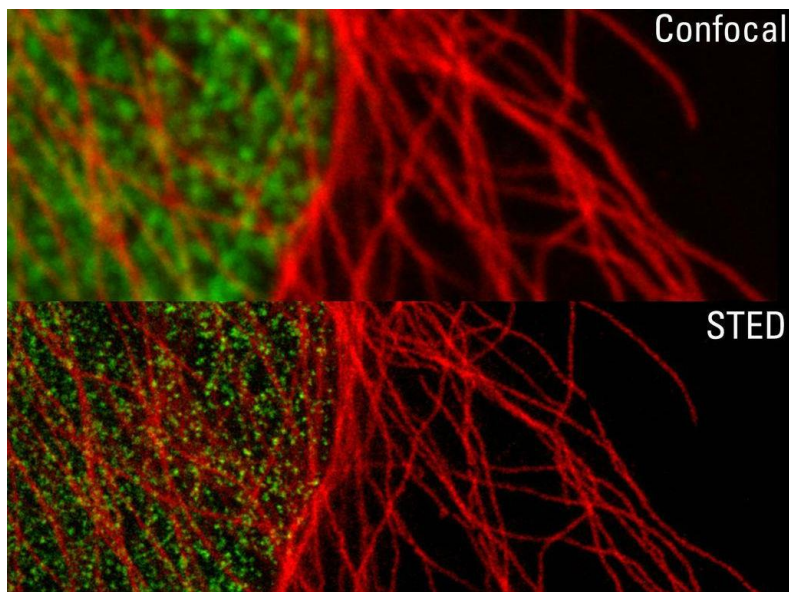
Флуоресцентная микроскопия является методом получения увеличенного изображения с использованием люминесценции возбуждённых атомов и молекул образца. Не смотря на то, что традиционная флуоресцентная микроскопия обладает значительно более низким разрешением по сравнению с электронной микроскопией, оптическая микроскопия позволяет наблюдать за внутренней микроструктурой клеток и небольших организмов, в том числе и живых. Благодаря этому флуоресцентный метод является наиболее подходящим для изучения механизмов функционирования организмов на клеточном и молекулярном уровнях.

Для данного вида микроскопии важно, чтобы лазер возбуждения обладал высоким уровнем стабильности мощности излучения, а также низким значением среднеквадратичного отклонения (СКО) оптического шума. Лазерная система [ALS-VISIBLE](#) обладает стабильностью мощности излучения менее  $\pm 0,2\%$ , а СКО оптического шума составляет менее  $0,05\%$ , что является одним из лучших значений среди приборов, представленных на рынке.



## STED-микроскопия

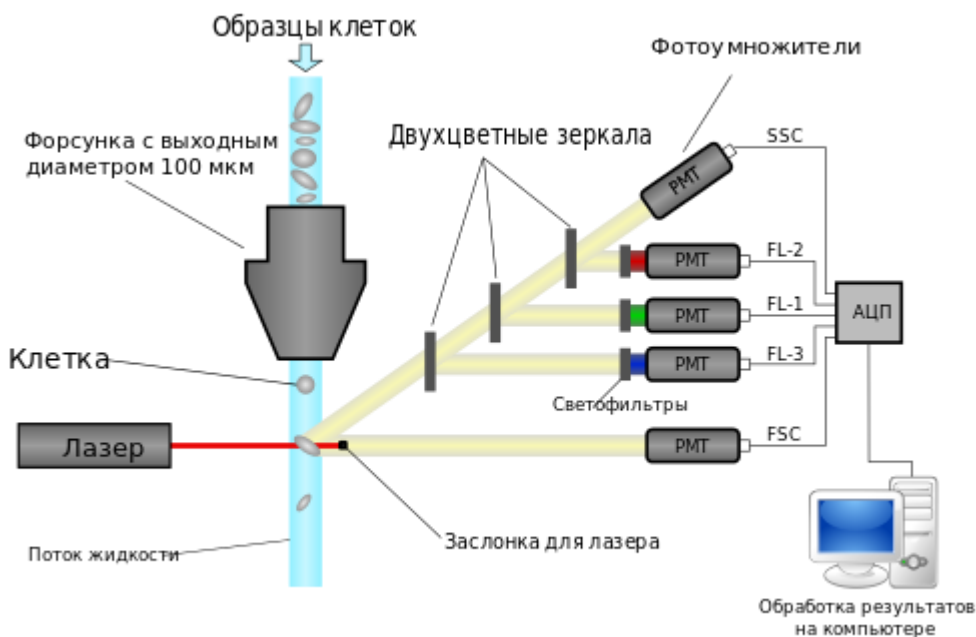
STED-микроскопия – разновидность флуоресцентной микроскопии, которая основана на подавлении спонтанного испускания, что позволяет достигать оптическое разрешение сверх дифракционного предела. Принцип регистрации флуоресцентной картины исследуемого биологического образца основан на возбуждении лазерным пятном минимально возможного размера, а также тушении флуоресценции на крае этого пятна излучением на длине волны люминесценции, которое стимулирует принудительное испускание фотонов с возбуждённого уровня.



Таким образом, при работе со STED-микроскопом к лазерам возбуждения и тушения предъявляются два основных требования, которые напрямую влияют на общее пространственное разрешение всей системы: высокая стабильность длины волны излучения, а также направленности лазерных пучков. Под указанные требования также наилучшим образом подходит система [ALS-VISIBLE](#), имеющая дрейф центральной длины волны менее 0,1 пм, а стабильность направленности пучка составляет менее 1 мкрад/°C.

## Проточная цитометрия

Проточная цитометрия основана на методе исследования дисперсных биологических сред по сигналам светорассеяния и флуоресценции. Особенности требований, которые предъявляются к облучающему лазеру, заключаются в том, что при работе проточного цитометра регистрируются сигналы совершенно разных типов. С одной стороны, для уверенной и достоверной регистрации светорассеяния необходима стабильность направленности излучения, а с другой – стабильность мощности и низким уровнем шумов. Под указанные выше требования наилучшим образом подходит система [ALS-VISIBLE](#).



В заключение к указанным выше особенностям и преимуществам использования лазеров компании Azur Light Systems стоит добавить, что для специализированных областей биофотоники необходимо сочетание нескольких длин волн излучения в одной системе. Для таких применений наилучшим образом подходит лазерная система [ALS-OCEAN](#), сочетающая 2 или 3 длины волны в одной лазерной головке.