

Рекомендации по настройке освещения микроскопа

Дзись-Войнаровская Александра Александровна
компания «БиоЛайн», официальный поставщик микроскопов Leica в России

При работе на микроскопе качество получаемого изображения зависит от правильной настройки освещения. Существует специальный алгоритм настройки конденсора микроскопа по принципу Келера, позволяющий оптимально сфокусировать проходящий свет и равномерно осветить поле зрения. Рассмотрим настройку освещения по Келеру на примере лабораторного микроскопа Leica DM750.

Алгоритм настройки освещения микроскопа по Келеру

1. Включите микроскоп, положите препарат и сфокусируйтесь с помощью объектива 10 x (Рис. 1-3).



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

2. Закройте полевую диафрагму микроскопа (Рис. 4). Вы увидите, что поле зрения будет освещено лишь частично.



Рис. 4

3. Наблюдая в окуляры, добейтесь четкости изображения краев полевой диафрагмы, используя фокусирующий винт конденсора. Поднимая или опуская конденсор с помощью ручки фокусировки, отрегулируйте высоту конденсора таким образом, чтобы края полевой диафрагмы были максимально четко видны (Рис. 5-6).



Рис. 5



Рис. 6

4. Если изображение полевой диафрагмы находится не в центре поля зрения (Рис. 7), необходимо отцентрировать конденсор, используя центровочные винты (Рис. 8).



Рис. 7



Рис. 8

5. Наблюдая в окуляры, поворачивайте винты конденсора вправо или влево до тех пор, пока изображение полевой диафрагмы не расположится точно по центру поля зрения (Рис. 9).

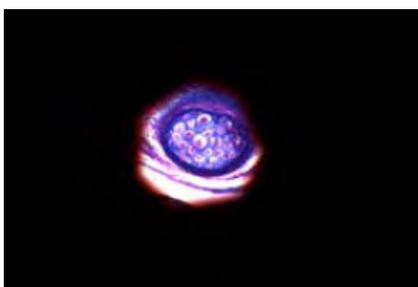


Рис. 9

6. Полностью откройте полевую диафрагму (Рис. 10-12). Для последующей работы на больших увеличениях не требуется проводить дополнительную настройку по Келеру.

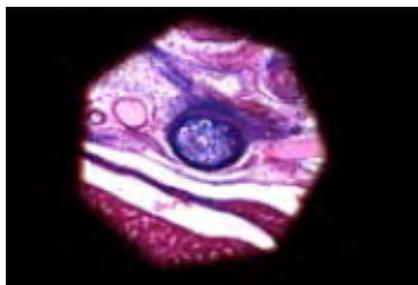


Рис. 10

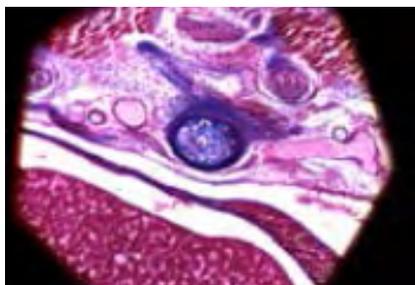


Рис. 11

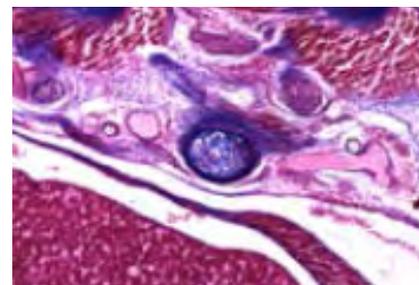


Рис. 12

7. Чтобы получить наилучший контраст и разрешение изображения, отрегулируйте открытие апертурной диафрагмы конденсора в соответствии с числовой апертурой объектива. Величина открытия диафрагмы конденсора должна быть примерно равна числовой апертуре объектива. Большинство производителей микроскопов указывают величину числовой апертуры на шкале диафрагмы конденсора и поверхности объективов (Рис. 13-14). Ведущий мировой производитель микроскопов Leica Microsystems использует дополнительную цветную маркировку конденсора и объективов для быстрой и эффективной настройки микроскопа (Рис. 15).



Рис. 13



Рис. 14



Рис. 15

Настройку освещения микроскопа по Келеру необходимо проводить регулярно, особенно в случае ухудшения качества изображения.