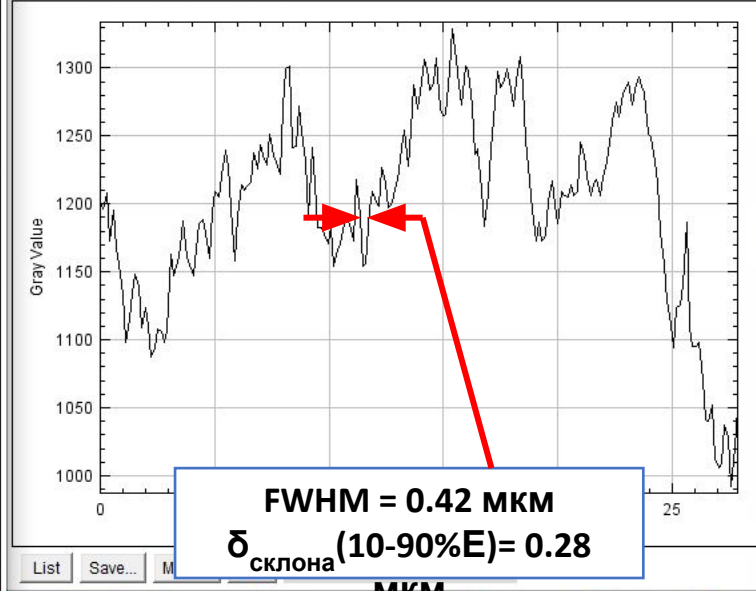
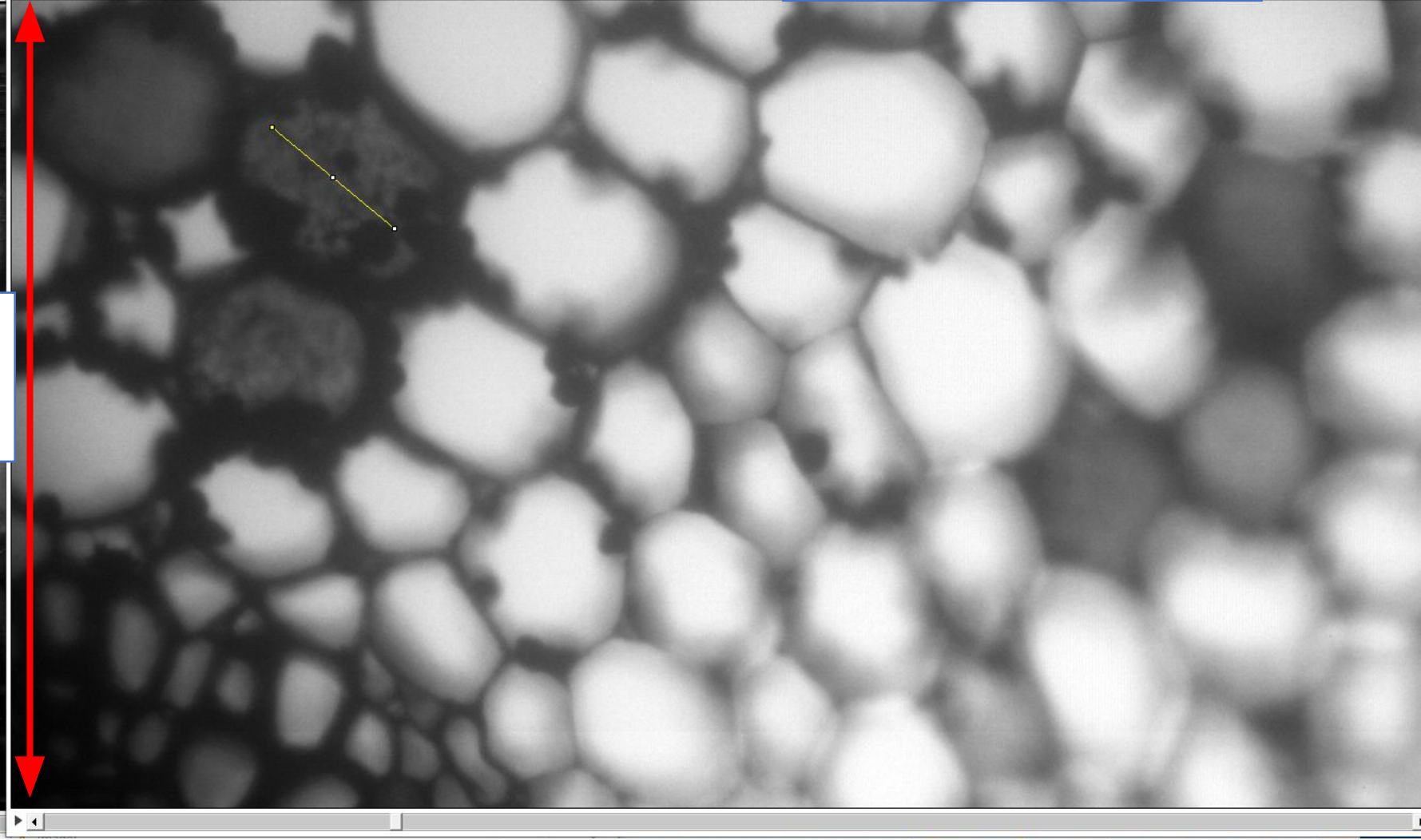
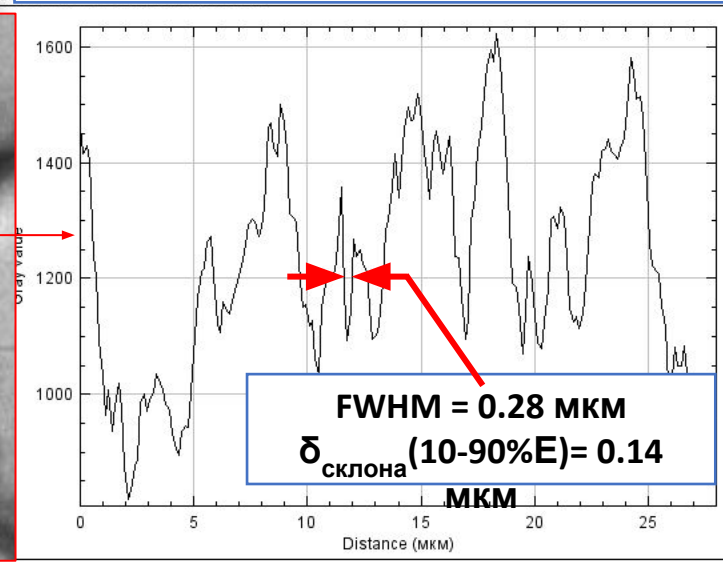
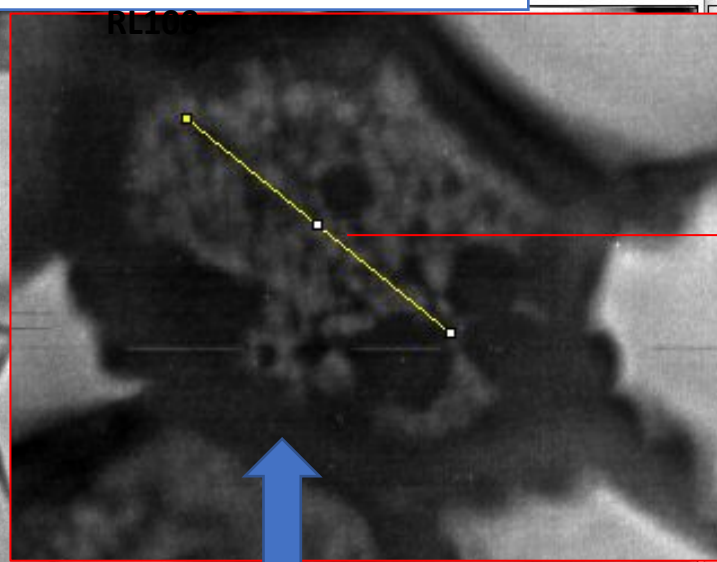
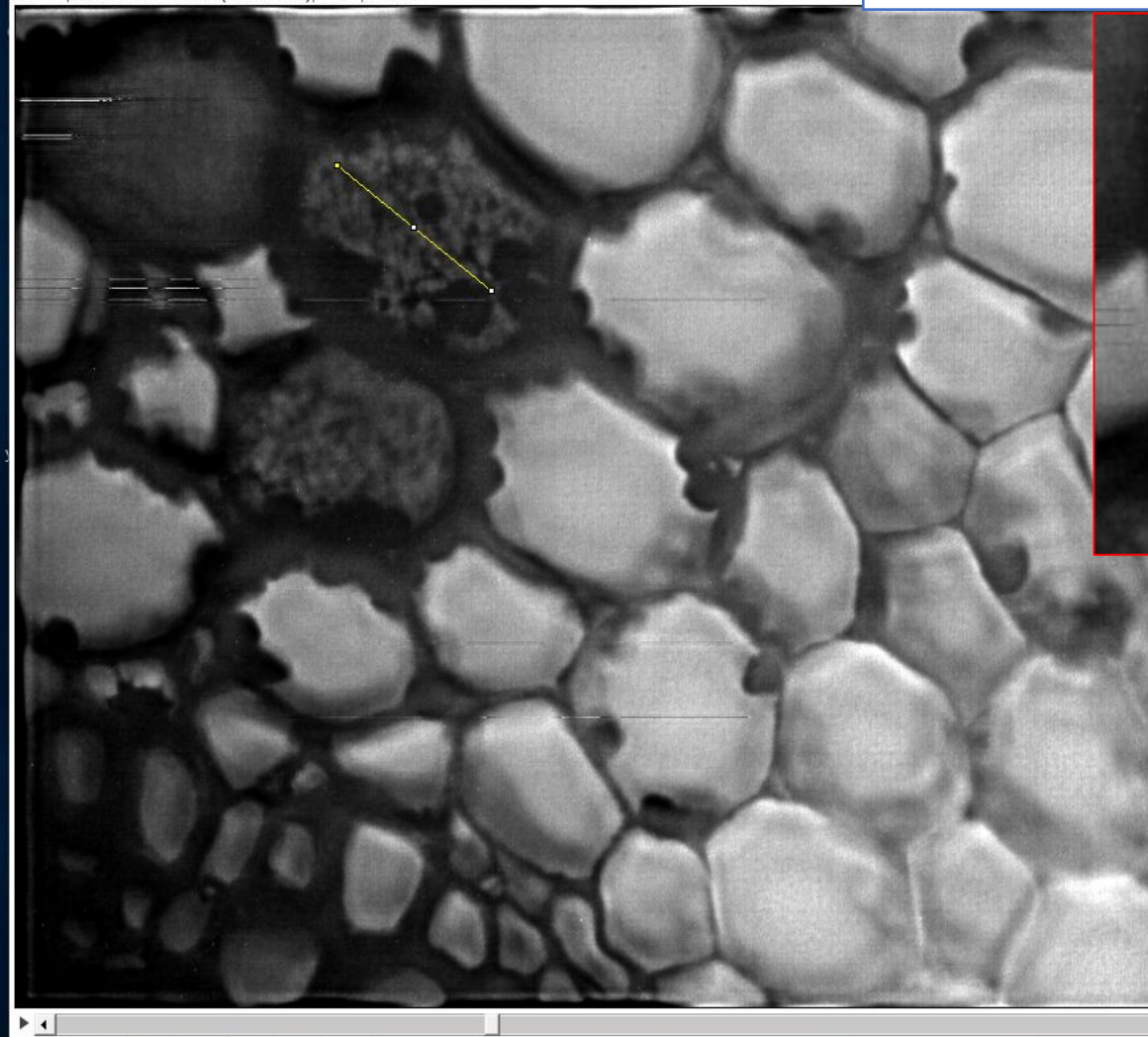


# **Конвалярія пасле 3D деконволюцыі**



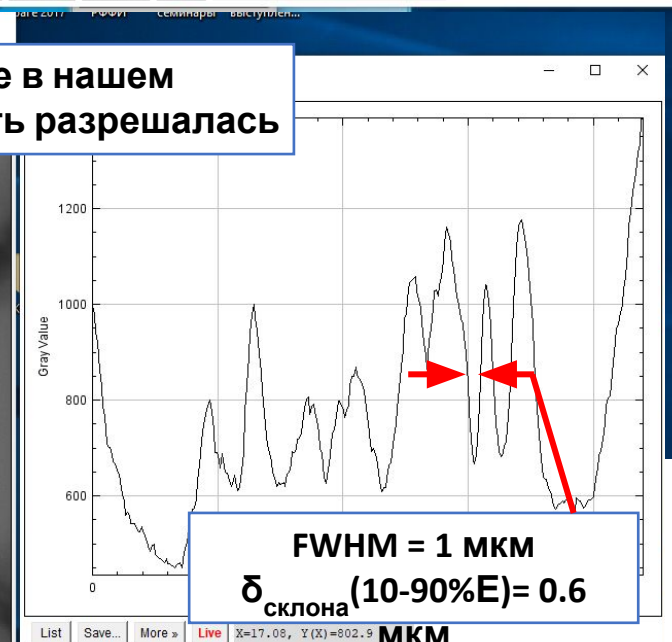
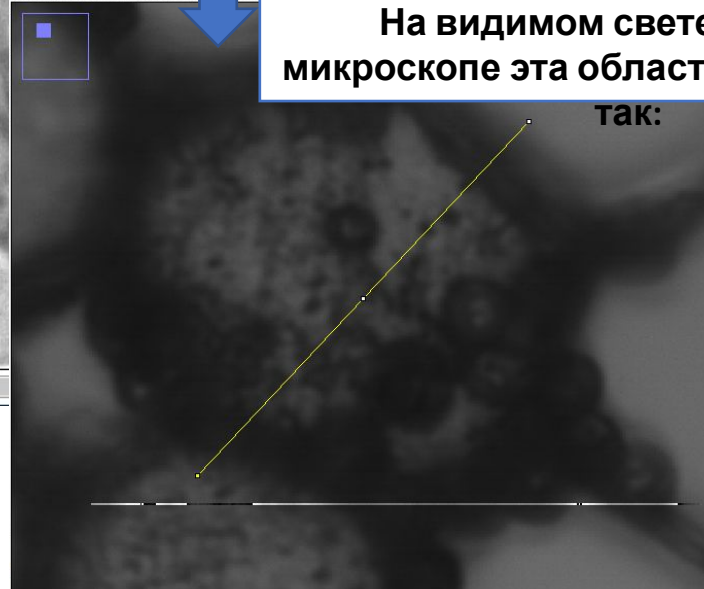
248 МКМ

Тут приведено обрезанное 142x248 мкм<sup>2</sup> поле зрения из видимого 290 x 290 мкм<sup>2</sup> поля, потому что компьютер при решении деконволюционной задачи не захотел обсчитывать стек с изображениями большего размера. Думаю, с этим удастся разобраться, полазив в настройках программы



На видимом свете в нашем микроскопе эта область разрешалась

0\_на фотодиоде.fits (150%)  
286.72x286.72 мкм (2048x2048)



1. Видно, что гранулы на ЭУФ более чёткие, чем на видимом свете, поэтому и разрешение лучше.
2. Ясно, что чёрные гранулы это не шум, потому что: они есть и на видимом свете; шум – это белые одиночные пиксели, а тут мы видим чёрные гранулы размером два и более пикселей



На видимом свете от фотодиода в нашем микроскопе получили такое изображение среза конваллярии (картинка больше и отражена по вертикали по сравнению с ЭУФ)

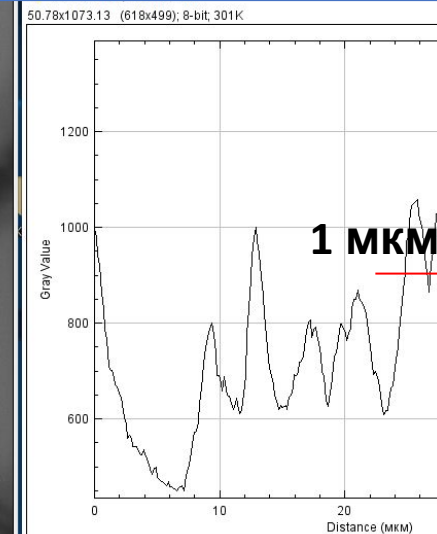
Точки размером 0.5-1 мкм

35 мкм

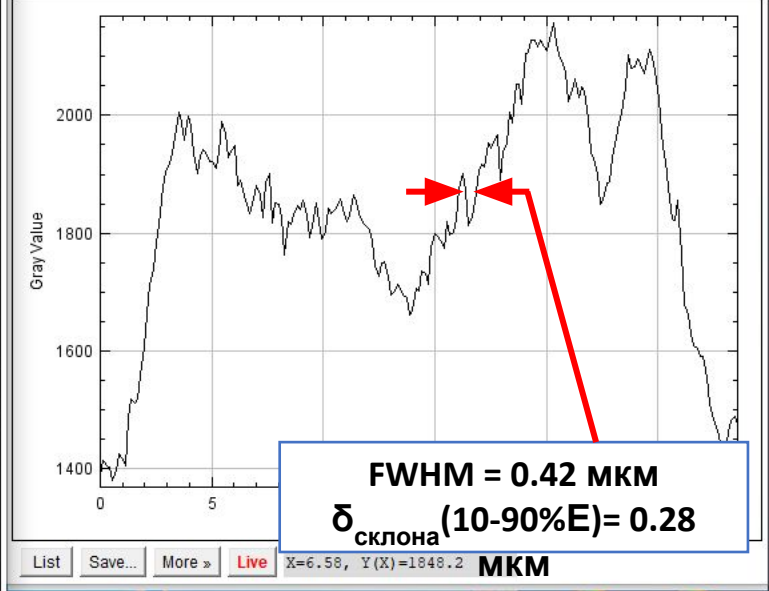
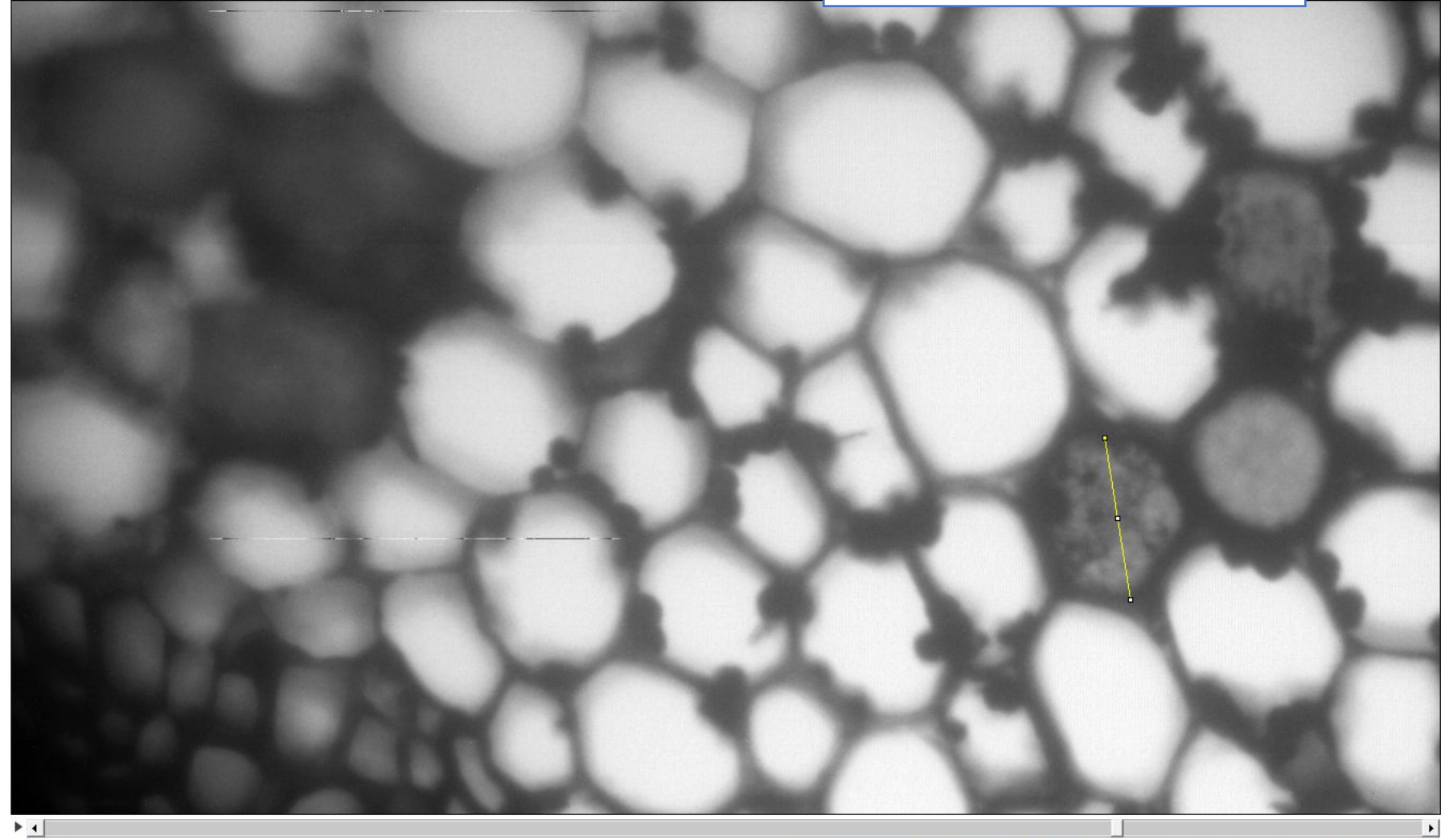
287 мкм

0\_на фотодиоде.fits (G) (150%)  
286.7x286.72 мкм (2048x2048); 16-bit; 8MB

Гранулы в полости раз

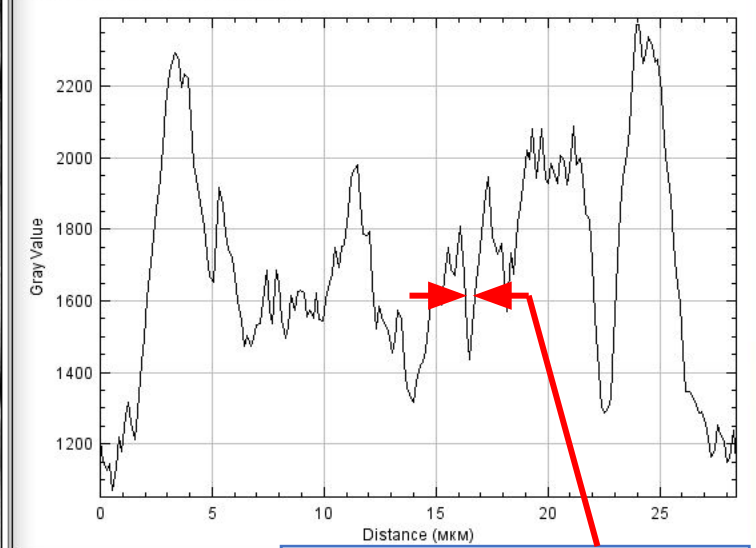
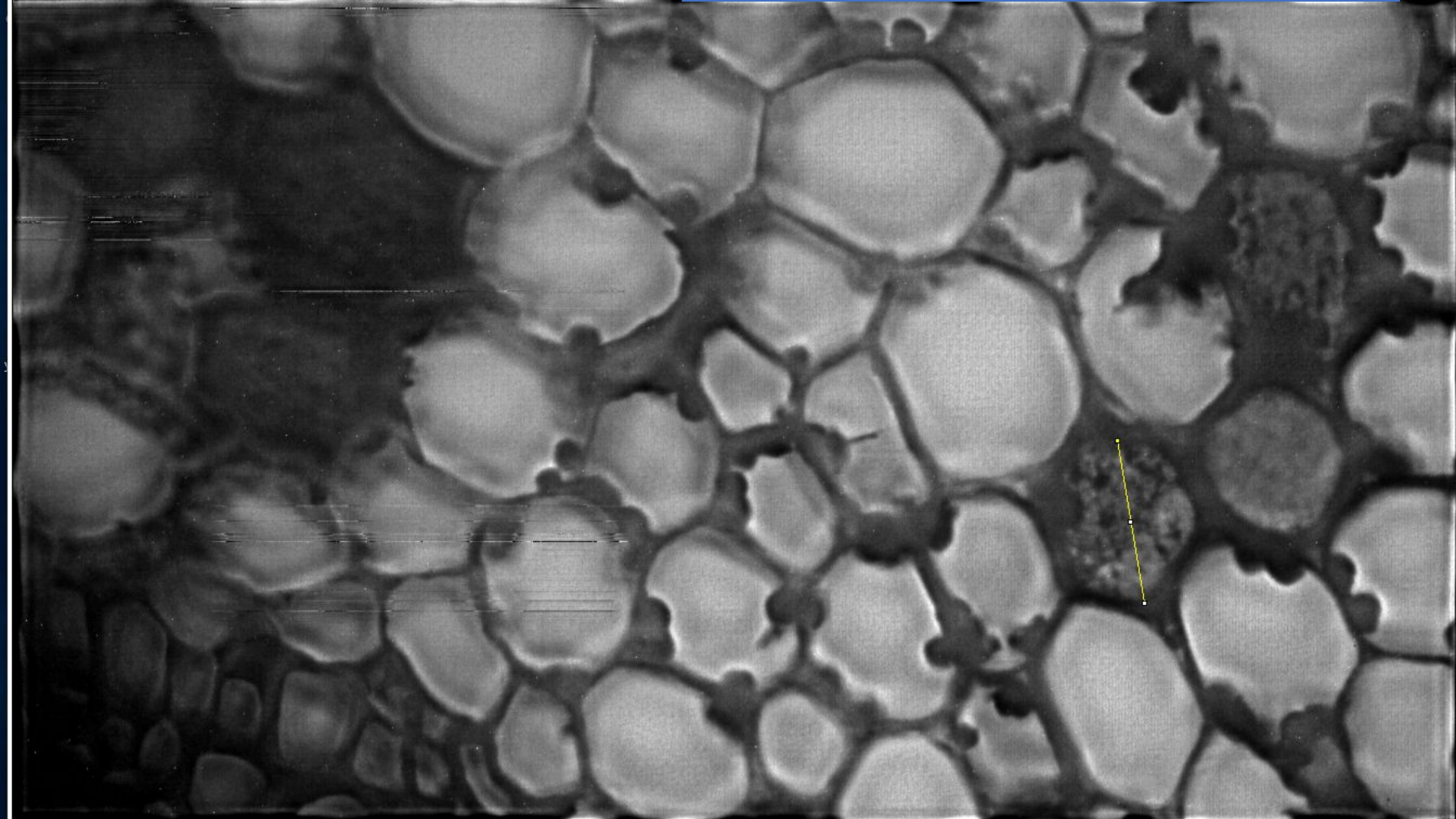


# До 3D деконволюции на 13.9нм



A Windows desktop environment with a blue background. The desktop contains several icons, including Origin 2018 64Bit, FPro Amp Ethalon..., FPro Amp, Xscore 2 - для пьезик..., XILab, Xscore3.0, LPI\_fim, ImageJ, Калькулятор, SolidWorks, and ImageJ. A taskbar is visible at the bottom with icons for a computer, folder, Firefox, calculator, and a green plus sign. A window titled "DeconvolutionLab2" is open in the bottom right corner, showing "Deconvolution" and "Advanced" tabs.





List Save... More > Live

**FWHM = 0.42 МКМ**  
 **$\delta_{\text{склона}}(10-90\%E) = 0.14$**

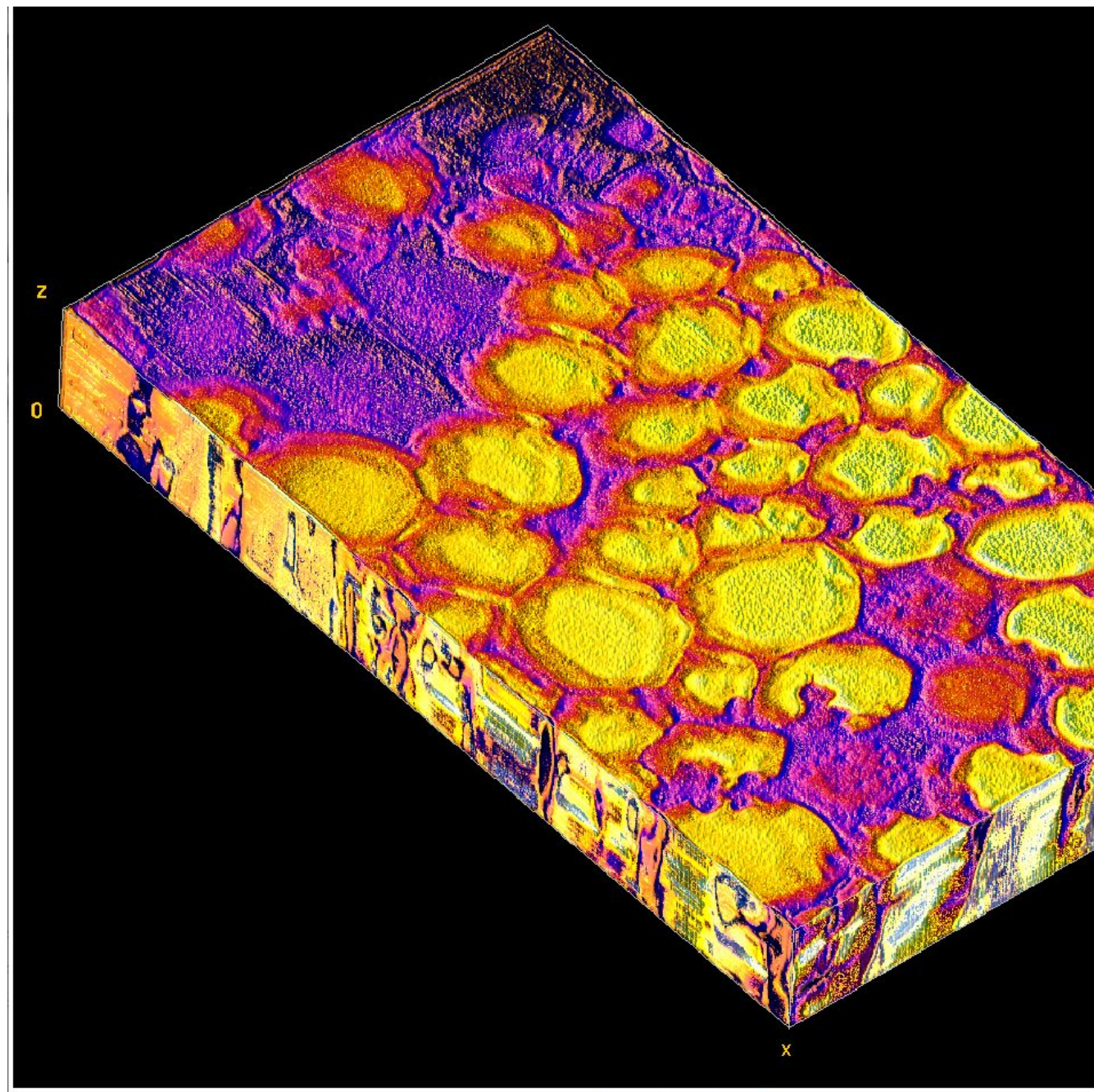
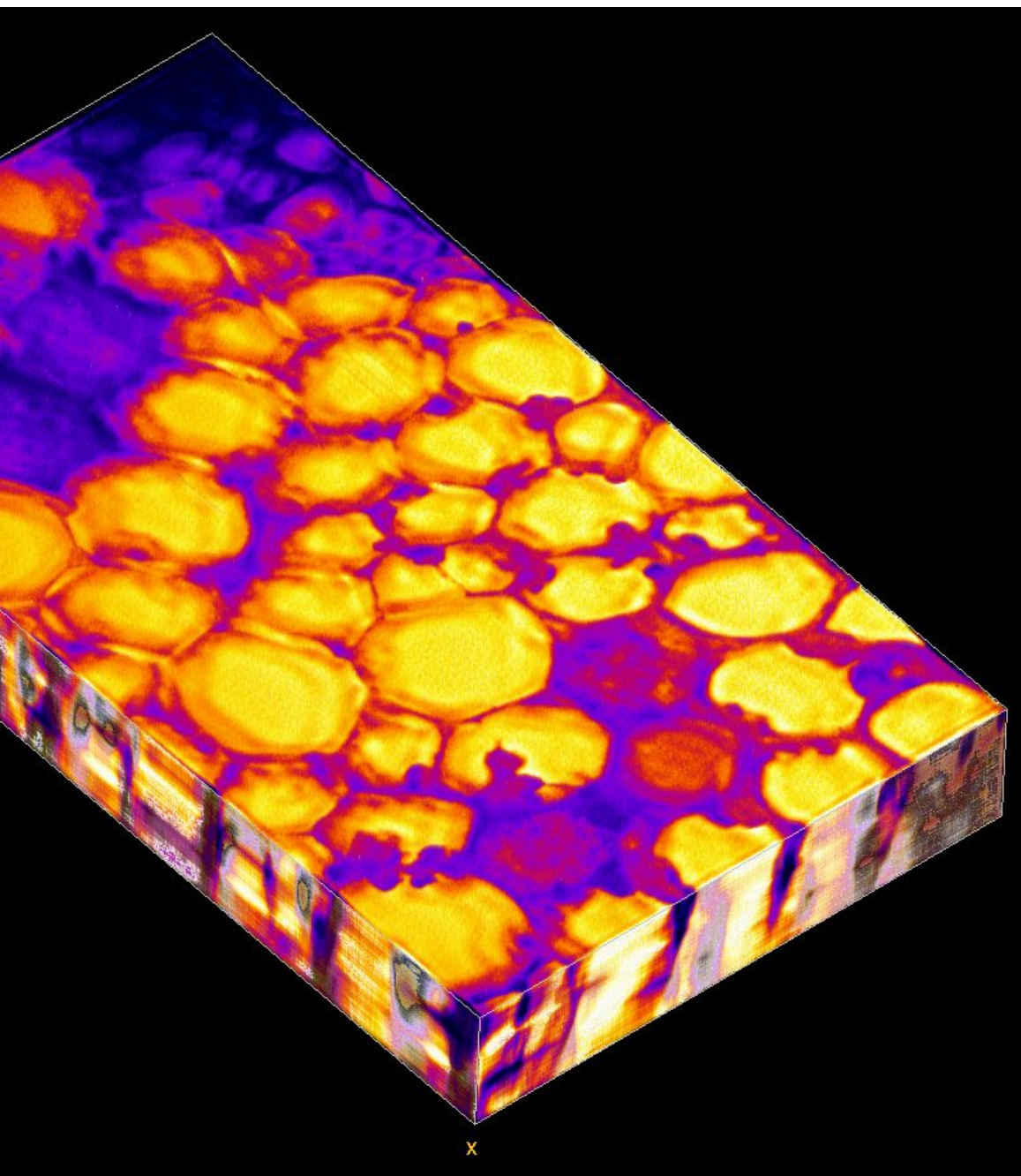
МКМ

FPro Phase Averaging FPro Phase Averaging

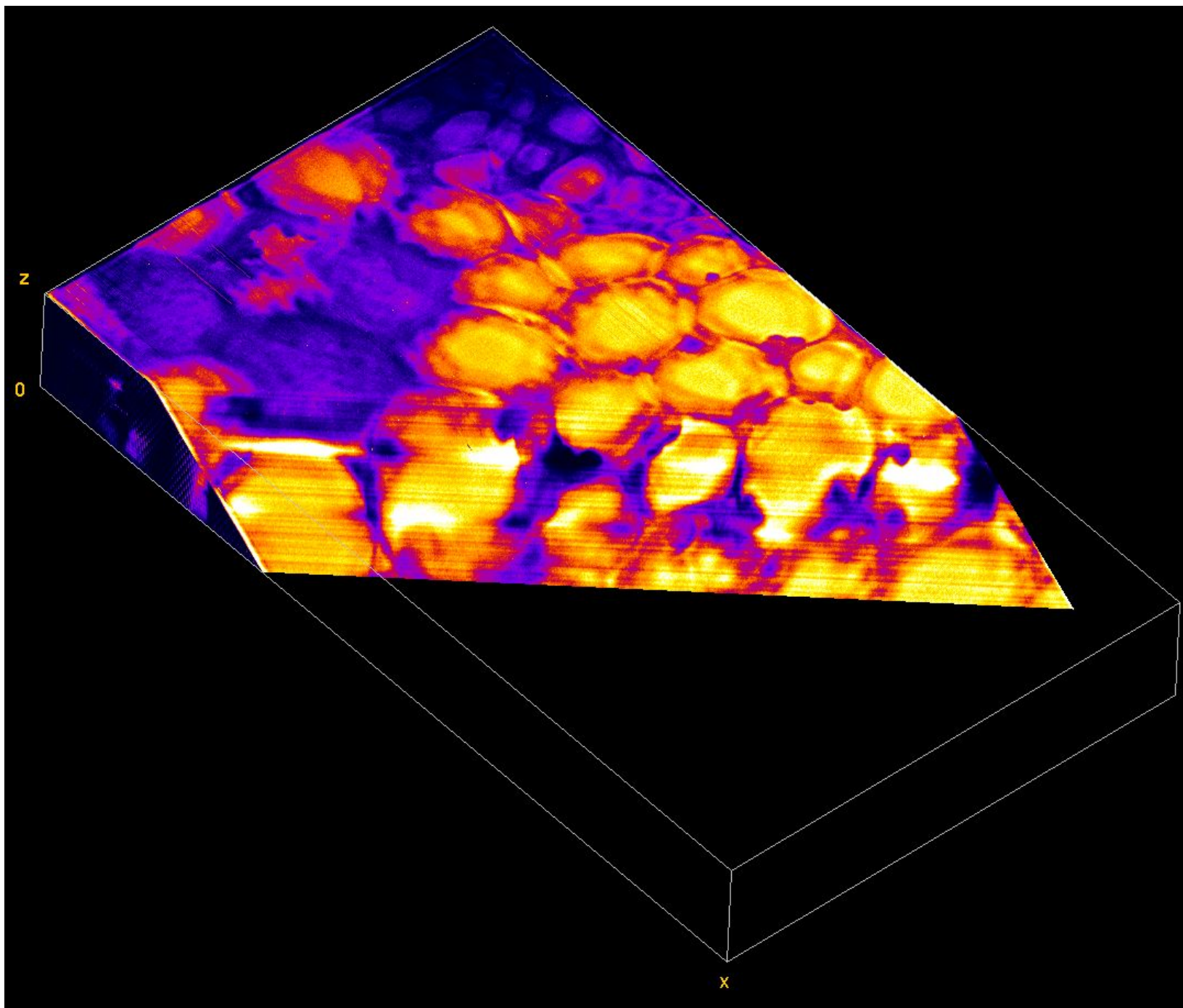
Origin 2018 64Bit FPro Amp Ethalon ... FPro Amp

Xscope 2 - для пвезик... XILab Xscope3.0 LPi\_fim ImageJ











## **Выводы:**

- 1. Латеральное разрешение 1 пиксель = 0.14 мкм на поле зрения 142x248 мкм<sup>2</sup> (290x290 мкм<sup>2</sup>). Аксиальное разрешение 2 пикселя и связано с тем, что z-скан делали с шагом 0.28 мкм, чтобы не перегреть камеру, но теперь доработали её вакуумное охлаждение и снимать будем с мелким шагом.**
- 2. Может получится ещё улучшить изображение после деконволюции, если применить другие алгоритмы и если перед деконволюцией получить светлпольное изображения в линейном масштабе по формуле:  $\mu = -\ln(I/I_0)$ , где  $\mu$  - коэффициент поглощения органелл,  $I_0$  – распределение яркости подсветки поля зрения без образца. Сейчас пока сделана деконволюция для функции  $I$ , а это не совсем правильно, потому что изображение темнопольное, не отнормировано на  $I_0$  и в экспоненциальном масштабе цветов**
- 3. На очереди срезы мозга мыши (по аналогии с японским микроскопом), приготовленные смолой Epon 812, прозрачной для ЭУФ.**
- 4. Также должны получиться хорошие изображения костной ткани, потому что там много пор между отростками остеоцитов, поэтому света хватит.**