

КОМПЬЮТЕРНАЯ МИКРОСКОПИЯ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТОВ

Магистрант Сергеев К.Л., преп. Чугаев П.С.

Д-р физ.-мат. наук, профессор Толочко Н.К.

Белорусский государственный аграрный технический университет

Компьютерная микроскопия – новое направление в информационно-измерительной технике, интенсивно развивающееся с конца 90-х годов XX века. Основные области применения компьютерной микроскопии: биология, медицина, экология, электроника, материаловедение. В последние годы она все сильнее внедряется в учебный процесс. В докладе рассмотрены особенности и перспективы применения компьютерной микроскопии в учебной деятельности технических университетов с учетом опыта работы в этой области кафедры технологии материалов БГАТУ.

На кафедре имеются два типа компьютерных микроскопов, созданных на базе, соответственно, двух типов оптических микроскопов: МИМ-8 и Микмед-6 путем их дооснащения цифровой видеокамерой, работающей совместно с персональным компьютером, а также спектральным осветителем, обеспечивающим высокий контраст изображения. Компьютерный микроскоп первого типа используется в основном на лабораторных занятиях для исследований микроструктуры металлов и сплавов, в то время как компьютерный микроскоп второго типа служит для определения гранулометрического состава дисперсных материалов (порошков, суспензий) при выполнении дипломных проектов или магистерских диссертаций.

К достоинствам компьютерных микроскопов относятся имеющиеся у них возможности: наблюдать динамику поведения микрообъектов на дисплее в реальном времени, а также длительно (в последующем) рассматривать их при работе в режиме «стоп-кадр»; проводить количественный анализ микрообъектов (определять их размеры, концентрацию, взаимное расположение, функции распределения и т.п.) с помощью специальных компьютерных программ; передавать микроизображения и результаты анализа в базу данных компьютера или другим пользователям (по электронным информационным сетям), представлять их с помощью мультимедиа-проектора на большом экране, подвергая их при необходимости преобразованию и редактированию. Все это позволяет эффективно применять компьютерные микроскопы как на лабораторных, так на лекционных занятиях, в том числе при дистанционном обучении. С их помощью можно просматривать коллекции учебных образцов, создавать электронные каталоги микроизображений и видеофильмов. Вместе с тем они могут широко использоваться в научной работе студентов и магистрантов.