

В. В. Бухаленков,
В. И. Гроховский,
Т. И. Григорьев,
Г. Е. Ткаченко

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОТОКОВ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ В
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВАХ
"ДИАГРАММЫ ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ ДВОЙНЫХ СПЛАВОВ"

Индивидуализация обучения как действенное средство повышения качества подготовки специалистов не может быть успешно реализована без использования педагогических программных средств (ППС). Эффективность применения ППС в немалой степени зависит от способов подачи учебной информации, которые условно разделяются на текстовые и графические.

Нами рассмотрены примеры сочетания текстовых и графических методов организации информационных потоков в ППС "Диаграммы фазового равновесия двойных сплавов".

Данная обучающая программа написана в среде визуального программирования Borland Delphi с применением коммерческих библиотек обработки и моделирования изображений Algart, разработанных фирмой SI-AMS Ltd. Требуется операционная система Windows 3.xx (существует совместимость с Windows 95), компьютер не менее AT486 и 4 Мб оперативной памяти.

Программа предназначена для подготовки по базовым разделам материаловедческих дисциплин специалистов различного профиля. В основу заложен хорошо зарекомендовавший себя в педагогике метод модульного обучения: программа состоит из некоторого числа модулей, и они могут предоставляться обучаемому либо в порядке, реализующем дидактический принцип логичности и последовательности обучения, либо в порядке, выбираемом пользователем по своему усмотрению. В каждом отдельном модуле информационная часть иллюстрируется практическими примерами и имеет обратную связь при контроле усвоенных знаний.

Специфика содержания большинства обучающих модулей по теме "Диаграммы фазового равновесия двойных сплавов" предопределила расстановку акцентов в пользу графических методов подачи информации. При этом задействованы три варианта графики: статическая, динамическая и анимационная. Примером анимационной графики может служить моделиро-

вание процессов роста новой фазы при фазовых превращениях. Обучаемый сам выбирает на диаграмме состояния фигуративную точку, задающую состав и температуру расплава, затвердевание которого будет моделироваться. Затем на экране компьютера в динамике демонстрируется весь ход изменения структуры сплава при первичной кристаллизации.

Моделирующая процедура основана на методе клеточных автоматов и имитирует процесс зародышеобразования и морфологию образующейся микроструктуры без учета диффузионных процессов на межфазных границах. В настоящее время разработана и интегрируется в соответствующий обучающий модуль новая модель диффузионно-контролируемого роста кристаллов. Кроме решения учебной анимационной задачи, она позволяет проводить исследования морфокинетических закономерностей формирования структуры с учетом процессов диффузии на границе раздела растущего кристалла.

К. Н. Свидлер

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

История педагогики может рассматриваться как революционная смена технологий: родители, наемный педагог, рукопись, книга, аудиовизуальные системы, компьютер, мультимедийные системы. Каждый новый этап формирует новые возможности и рождает новые проблемы, сохраняя или, как правило, модифицируя старые.

Современный этап развития информационных технологий (ИТ) характеризуется импульсным развитием информационных возможностей дидактической техники. Произошло объединение информационных и педагогических возможностей технических средств, ранее использовавшихся автономно и даже альтернативно.

Здесь кратко рассмотрены особенности ИТ, базирующихся на современных технических средствах, исходя из того, что их главное преимущество состоит в обеспечении возможности повышения интенсивности и качества обучения благодаря способности предоставить нужную высококачественную информацию, необходимую для обучения в нужном месте в нужное время. Эти технологии включают:

- нулевой индивидуальный уровень как инвариантную часть ИТ пре-