

реальностями, реализуются, перерождаются в профессионализм.

Список литературы

1. Штейнберг, В. Э. Дидактическая многомерная технология: монография / В. Э. Штейнберг. – Уфа: БИРО, 1999. – 86с.
2. Штейнберг, В.Э. Дидактические многомерные инструменты: теория, методика, практика: монография / В. Э. Штейнберг. М.: Народное образование, 2002. .– 304с.

Виртуальные лабораторные работы для дистанционного обучения студентов

Кузьмич В.В., д-р технических наук, профессор

Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день подготовка грамотных специалистов невозможна без применения новых форм обучения с использованием компьютерных технологий, базирующихся на современных прикладных программных продуктах.

В технических вузах одной из привычных организационных форм обучения являются стендовые лабораторные работы, традиционно используемые для формирования некоторых профессионально важных умений и навыков будущих специалистов. Но они уже не отвечают условиям высокоавтоматизированного и информационно насыщенного производства. Можно сказать, что стендовые лабораторные работы как форма обучения морально устарели. Повышение требований к качеству подготовки выпускников, отвечающему усложняющимся требованиям производства, побудило нас использовать принципиально новую форму организации учебной деятельности будущих инженеров-конструкторов-дизайнеров, называемую виртуальными лабораторными работами. Слово «виртуальный» отражает ту особенность, что управление автоматизированными процессами осуществляется в виртуальном пространстве в

режиме «on-line». Кроме этого, возможности традиционно используемых модельных лабораторных установок ограничены и не позволяют изучать процессы с учетом всех факторов, оказывающих влияние на них.

Использование виртуального практикума в обучении дисциплины «Процессы и аппараты упаковочного производства» дает возможность варьировать все параметры проведения изучаемого процесса.

Таким образом, при выполнении виртуальных лабораторных по процессам и аппаратам студенты не только знакомятся с практической стороной курса, но и приобретают навыки научного исследования.

Использование компьютерных технологий позволит расширить круг и глубину изучаемых вопросов, провести множество экспериментов с использованием виртуальных процессов и аппаратов, что благотворно скажется на уровне подготовки специалистов.

Преимущества виртуальных лабораторных перед натурными очевидны. К этим преимуществам можно отнести возможность моделирования физического процесса в широком диапазоне значений исходных параметров; независимость результатов эксперимента от типоразмера и вида приборов, измеряющих параметры процесса; безопасность при выполнении работ с любым видом оборудования; отсутствие затрат на оборудование помещения для его расположения, электроэнергию, водоснабжение, обслуживание и т.д.

Виртуальные лабораторные работы намного превосходят по техническим и экономическим возможностям реальные лабораторные работы. В виртуальных лабораторных работах имеет место широчайший спектр возможностей по исследованию аппаратов в различных режимах работы, что в реальной лаборатории требует больших финансовых расходов из-за дороговизны необходимого оборудования.

Большим плюсом является то, что виртуальную лабораторию можно использовать в дистанционном обучении студентов и в различных учебных заведениях, где нет возможности работать в реальной лаборатории. Единственное, что необходимо для работы виртуальной лаборатории, это наличие персонального компьютера и соответствующего программного обеспечения.

Использование биоцидов в упаковочных материалах

Кузьмич В.В., Балабанова Т.Ф.

Белорусский национальный технический университет

В последнее время наблюдается растущий интерес к антимикробным полимерным материалам, особенно, в медицинской и пищевой промышленности. Несмотря на достаточно большой выбор антисептических составов, проблема защиты материалов, изделий и пищевых продуктов от биологического повреждения по-прежнему является актуальной, так как только учтенные потери от биоповреждений составляют 5-7% стоимости мировой продукции и имеют тенденцию к росту. Бактерицидные материалы, содержащие антимикробные препараты, обладают свойством задерживать размножение микроорганизмов (бактериостатическое действие) и убивать их (бактерицидное действие).

В настоящее время создание бактерицидных материалов ведется в следующих направлениях: путем присоединения к материалам антимикробных препаратов с помощью химической реакции, путем пропитывания материалов растворами бактерицидных соединений, путем добавления бактерицидных веществ, обладающих длительным остаточным действием, в материал при его изготовлении или путем нанесения бактерицидной пленки.

В БНТУ на кафедре «Промышленный дизайн и упаковка» проведена работа по разработке активных материалов с добавкой антимикробных биоцидов, препятствующих росту плесневых грибов, для упаковки медицинских изделий.