

Проведенный сравнительный анализ по воздействию импульсного и непрерывного источника на поверхность технически чистого титана выявил, что при непрерывном воздействии значение микротвердости увеличивается до 900 НК. Большой прирост значений микротвердости при непрерывном воздействии обусловлен как большей локальностью лазерного излучения, так и обогащением поверхностного слоя азотом, что приводит к образованию на поверхности твердой фазы – нитрида титана.

Таким образом, проведенный анализ изменения структуры и физико-механических свойств поверхностных слоев титана позволил выявить оптимальный режим, при котором значение микротвердости увеличивается примерно в 4 раза по сравнению с исходным; характеристики пластичности практически не изменяются. Этот режим соответствует схеме поверхностного легирования титановой матрицы медью и последующего воздействия непрерывным лазерным излучением при $V_{\text{лаз}} = 4$ мм/с.

Работа представлена на IV общероссийскую конференцию с международным участием «Новейшие технологические решения и оборудование», г. Москва, 11-13 мая 2006 г. Поступила в редакцию 30.03.2006г.

ВЛИЯНИЕ ДВУХВАЛЕНТНЫХ МЕТАЛЛОВ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИПАЗА, ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ RH.NEVEUS

Ковалева Т.А., Трофимова О.Д.,

Багно О.П., Беленова А.

*Воронежский государственный университет,
Воронеж*

В последние годы в энзимологии особое внимание уделяется механизмам функционирования сложных молекул белков, предполагающих участие ионов двухвалентных металлов.

В исследовании метеллоферментов особый интерес представляет отделение металла от апофермента, сопровождающееся исчезновением или снижением ферментативной активности, а также последующая реактивация фермента путем добавления металла.

В этой связи нами было изучено влияние этилендиаминтетраацетата (ЭДТА), связывающего ионы двухвалентных металлов, на каталитическую активность липазы из *Rhizopus niveus*.

Уменьшение способности липазы расщеплять триглицериды наблюдалось при воздействии ЭДТА в концентрации $2,2 \cdot 10^{-4}$ моль/л. Показано, что максимальный ингибирующий эффект ЭДТА имеет место при концентрации ингибитора $2,2 \cdot 10^{-2}$ моль/л.

Для исследования возможного вклада ионов двухвалентных металлов в термостабильность липазы были проведены эксперименты по термической инактивации фермента. Инкубацию липазы с раствором ЭДТА ($2,2 \cdot 10^{-2}$ моль/л) осуществляли при $t = 37$ °С и при 40 °С. Через 10, 20, 30, 40 минут из реакционной смеси отбирали аликвоты и определяли остаточную липолитическую активность в стандартных условиях. Результаты экспериментов показали, что при взаимодействии липазы с ЭДТА при температуре 40 °С инак-

тивация фермента более выражена, чем при оптимальной температуре гидролиза триглицеридов, что не исключает возможности участия ионов двухвалентных металлов в поддержании нативной конформации молекулы липазы, а также позволяет нам предположить, что данные ионы вносят значительный вклад в термостабильность липазы.

Нами также исследовано влияние ионов Ca^{2+} (раствор CaCl_2 в концентрациях 10^{-3} и 10^{-4} моль/л) на процесс реактивации активности липазы после угнетения ЭДТА. Для этой цели фермент после инкубации с реагентом пропускали через хроматографическую колонку, упакованную сефадексом G – 25, для удаления ЭДТА из смеси. Затем ферментный раствор инкубировали в течение 60 минут с раствором CaCl_2 и определяли каталитическую активность в стандартных условиях. Показано, что липолитическая активность фермента полностью восстановилась, чему способствовало, по-видимому, возвращение ионов металла в состав Ca- связывающего домена молекулы фермента.

Работа представлена на IV общероссийскую конференцию с международным участием «Новейшие технологические решения и оборудование», г. Москва, 11-13 мая 2006 г. Поступила в редакцию 24.04.2006г.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В КУРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Лазурина Л.П., Конопля А.И., Лазарев А.И.

*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

Развитие регионального высшего профессионального образования в России тесными узами связано и во многом обуславливалось тенденциями развития регионов. Естественно, сырьевые богатства и их вид являлись доминирующим фактором, определяющим стратегические направления развития территории. Планы развития регионов, не имеющих значительных природных ресурсов, связывались с перерабатывающей промышленностью, достаточно обеспеченной сырьем и энергоносителями. Размещение таких производств, в значительной степени, определялось только плотностью свободных трудовых ресурсов, хотя эффективная деятельность предприятий, безусловно, требовала участия существенного контингента работников инженерно-технических специальностей.

Решение этой части кадровой проблемы лежало в плоскости методологии плановой экономики: действующее плановое распределение удовлетворяло потребности в специалистах необходимого профиля. В этой же плоскости находилось решение и другой опосредованно связанной проблемы - научно-технического сопровождения действующих производств, обеспечивающего уровень и качество выпускаемой продукции. Сеть отраслевых НИИ и КБ разрабатывала, внедряла и поддерживала технологии в родственных группах предприятий.

Однако время показало слабые места такой схемы централизованного обеспечения эффективного

развития и деятельности региональных промышленных производств и, соответственно, в целом регионе. Плановое распределение специалистов имело в результате невысокую и легко объяснимую закрепленность инженерно-технических кадров на местах. Пространственное дистанцирование головных НИИ и КБ и действующих предприятий снижало эффективность научно-технического сопровождения в части консультирования по текущим производственным вопросам.

Логическим решением указанных проблем явилась подготовка инженерных кадров требуемых специальностей на региональном уровне. В Курском государственном медицинском университете (КГМУ) открыта подготовка специалистов по инженерной специальности 070100 «Биотехнология», востребованной промышленными группами производств, размещенных в Центрально-Черноземном регионе.

Развитие и реализация инженерного образования в рамках КГМУ имеет свои особенности, по сравнению с подготовкой инженерных кадров в технических институтах и университетах.

На развитие регионального инженерного образования существенное влияние оказывает взаимодействие КГМУ с крупными промышленными предприятиями Центрально-Черноземного региона - основными потребителями инженерных кадров. В основе этого взаимодействия лежит целенаправленное разделение функций в совместной образовательной и научно-технической деятельности. Университет, используя имеющуюся материально-техническую базу, обеспечивает научную поддержку как в подготовке специалистов, так и в выполнении совместных научно-технических проектов. Промышленные предприятия предоставляют возможности для реализации различных аспектов образовательного и научно-технического сотрудничества на основе имеющегося современного технологического оборудования согласно договоров о совместной деятельности. Указанные выше особенности реализации инженерного образования открывают новые ресурсы для развития инженерного образования вообще и элитного технического образования, в частности.

В Курском государственном медицинском университете инженерное образование поддерживается следующими предприятиями химико - фармацевтической промышленности - ОАО "Фармстандарт-Лексредства", Курская государственная биофабрика, Белгородский и Воронежский филиалы ЗАО «Верофарм», ОАО «Сотекс», ООО «Технофарм», ОАО «Курскмедстекло», ЗАО «Курская пивоваренная компания «Пикур» и др.

Становление и развитие таких механизмов взаимодействия университета с крупными промышленными предприятиями в инженерном образовании является, по нашему мнению, первым необходимым шагом успешной трансформации высших учебных заведений в учебно-научно-инновационные комплексы (УНИК). УНИК - новое явление в российской высшей школе. Не следует забывать, что современный статус большинства российских предприятий предполагает их полную независимость и ответственность действий в отношении своей собственности. Шаги промыш-

ленных предприятий в направлении участия в УНИК должны быть обусловлены прямой заинтересованностью, выражающейся в эффективности своей деятельности на рынке производителей промышленной продукции. Формальные соглашения, лишённые четко определенных взаимных интересов партнеров, бесплодны. Только гармонизация стратегических интересов партнеров может стать залогом эффективного функционирования высших учебных заведений в новых условиях.

Важным шагом активных действий университета по удовлетворению требований региональных промышленных производств к качеству инженерного образования могут являться разработанные учебные планы получения наряду с основным образованием дополнительных квалификаций, обеспечивающих востребованный междисциплинарный характер. Для инженерных специальностей можно предложить дополнительные квалификации: менеджер по управлению качеством, менеджер по управлению персоналом. Востребованность приведенной диверсификации инженерного образования определена путем анкетирования студентов старших курсов, собеседований с руководящими работниками промышленных предприятий республики.

Успешное сотрудничество в совершенствовании инженерного образования и становлении элитного технического образования, в частности, требует постоянной координации действий университета и крупных промышленных предприятий региона.

Таким образом, потенциал высшего учебного заведения открывает исключительные возможности для становления и дальнейшего развития элитного технического образования.

Работа представлена на IV общероссийскую конференцию с международным участием «Новейшие технологические решения и оборудование», г. Москва, 11-13 мая 2006 г. Поступила в редакцию 07.04.2006г.

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ ТОВАРОВ

Муратов В.С., Морозова Е.А.
*Самарский государственный
технический университет,
Самара*

Начиная с рубежа 18 и 19 веков понятие "товароведение" стало постепенно приобретать научное содержание. Профессор Иоганн Бекман (1739-1811 г.г.) давал такое определение: товароведение – это наука о свойствах, получении и испытании товаров, а также об их экономическом значении. Представители венской школы товароведов (Г.Томс, И.Гольферт, К.Охара) толковали товароведение как естественно-научную дисциплину, рассматривающую исследование свойств товаров с коммерческой точки зрения. Определение предмета дисциплины товароведения, данное К.Марксом, сводилось к потребительным стоимостям товаров. Советский энциклопедический словарь определяет товароведение как прикладную