

того, при исследовании удаленных зубов оказалось, что флуоресценция эмали существенно зависит от анатомической области зуба [3].

В связи с этим исследование флуоресценции различных анатомических зон эмали зубов человека на верхней и нижней челюстях *in vivo* для задач ранней диагностики и кариозных, и некариозных заболеваний, методом ЛИФ является крайне актуальной. На решение этой задачи и направлена данная работа.

Исследования проводились в группе из 30 пациентов женского пола с интактным зубным рядом в возрасте от 20 до 30 лет. Отсутствие заболеваний зубов выбранной группы пациентов определялось с помощью стандартных методик [4].

Спектры флуоресценции регистрировали *in vivo* с различных анатомических областей зуба (пришеечной области, области экватора и области режущего края) с помощью запатентованного устройства, созданного на базе волоконно-оптического спектрометра USB4000-VIS-NIR (Ocean Optics), сопряженного с компьютером [5].

Обнаружено, что в среднем для всех интактных зубов верхней и нижней челюсти человека пришеечная область обладает наибольшим сигналом флуоресценции, а область режущего края наименьшим. Показано, что для пришеечной области сигнал флуоресценции существенно зависит от толщины эмали и от ее малейших колебаний. Для объяснения подобного спектрального поведения было высказано предположение о возможном влиянии на сигнал флуоресценции области дентино-эмалевой границы (ДЭГ). Известно, что сама ДЭГ обладает крайне низким сигналом флуоресценции [6]. Однако, прилегающие к этой границе участки эмали и дентина обладают существенно большим свечением, чем объемная эмаль [3]. А поскольку в пришеечной области толщина эмали существенно ниже по

сравнению с областью экватора и режущего края [7], поэтому именно в этой области вклад в общий сигнал флуоресценции ДЭГ наибольший.

При исследовании области экватора и режущего края обнаружено, что сигнал флуоресценции определяется не только толщиной, но и, возможно, неоднородностью структуры или химического состава эмали в этих анатомических областях.

Очевидно, полученные результаты крайне важны не только для понимания механизма свечения твердых тканей зубов, но и при разработке медицинских приборов для диагностики некариозных заболеваний зубов, основанных на методе ЛИФ.

Работа выполнялась в стоматологической поликлинике ГБОУ ВПО Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко.

#### Список литературы

1. Baelum V., Heidmann J., Nyvad B. Dental caries paradigms in diagnosis and diagnostic research // *Eur. J. Oral Sci.* – 2006. Vol. 114 – P. 263-277.
2. Сарычева И.Н., Янушевич О.О., Минаков Д.А., Шульгин В.А., Кашкаров В.М. Ранняя диагностика кариеса зубов методом лазерно-индуцированной флуоресценции // *Российская стоматология.* – 2012. Vol. 5, № 3. – С. 50-56.
3. Сарычева И.Н., Янушевич О.О., Минаков Д.А., Шульгин В.А., Кашкаров В.М. Лазерно-индуцированная флуоресценция твердых тканей зуба // *Российский стоматологический журнал.* – 2013. № 1. – С. 17-21.
4. Царинский М.М. *Терапевтическая стоматология.* – Ростов н/Д: Феникс. 2008. – 508 с.
5. Сарычева И.Н., Янушевич О.О., Минаков Д.А., Шульгин В.А., Кашкаров В.М. Опволоконное устройство для регистрации флуоресценции // *Патент России № : 2464549.* 2011. Бюл. № 29.
6. Cloitre T., Panayotov I.V., Tassery H., Gergely C., Levallois B., Cuisinier F.J.G. Multiphoton imaging of the dentine-enamel junction // *Journal of Biophotonics.* – 2012. Vol. 6, № 4. – P. 330-337.
7. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. *Биология полости рта.* – М: Медицинская книга, 2001. – 304 с.

#### Педагогические науки

##### ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДА ПОРТФОЛИО В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Тлеубердиев Б.М., Рысбаева Г.А.

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент, e-mail: galia732007@mail.ru*

Сегодня в мире растет понимание того, что стандартная процедура экзамена не позволяет в полной мере оценить многие умения и навыки, которые необходимы будущему выпускнику для успешной реализации жизненных и профессиональных стратегий. Наиболее часто используемые тесты не могут оценить как «продвинутые навыки» учащегося, так и их умения выполнять задания в реальной жизненной ситуации. Зачастую в ходе теста или экзамена оцениваются лишь те знания, умения и навыки, которые учащийся приобрел за определенный период

времени (семестр, отдельная тема). Несмотря на наличие «практического компонента» в тесте или экзамене, учащийся не может в полной мере продемонстрировать свои практические навыки, а также индивидуальную одаренность и индивидуальные склонности. С точки зрения ряда специалистов (Т.Г. Новикова, М.А. Пинская, А.С. Прутченков, Е.Е. Федотова), которая основывается на обобщении зарубежного опыта и российской практики, важным инструментом решения подобных задач является «портфель индивидуальных образовательных достижений» или «портфолио» [1].

Сейчас портфолио широко применяется в зарубежной практике на всех уровнях образования, от высшей до начальной школы. Общей тенденцией стало появление новых форм портфолио, основанных на применении современных информационных технологий («элек-

тронный портфолио»). Его неоспоримым преимуществом является практически повсеместное использование информационных технологий, что позволяет представить работы учащихся в более наглядном виде за счет использования различных форматов – текстового, аудио, графического, видео; хранить, редактировать и демонстрировать работы учащихся; обеспечивать оперативный доступ, в том числе дистанционный, к материалам электронного портфолио; сформировать языковую компетентность студентов; повысить мотивацию учащихся к дальнейшему совершенствованию навыков владения иностранными языками. Другим характерным явлением, лежащим в русле Болонского процесса, является создание единых Европейских образцов портфолио, таких как принятый Советом Европы «Европейский языковой портфолио».

Европейский языковой портфолио – это личный документ, позволяющий оценить собственную языковую компетентность в различных языках и контакты и другими культурами. Он включает в себя языковой паспорт, в котором отражены языковые навыки, описанные на основе уровней «Общеввропейских компетенций владения иностранным языком», сведения об изучении языков и опыте межкультурного общения, перечень сертификатов и дипломов. В него также входят языковая биография и досье, содержащее документы, подтверждающие достижения в области изучения иностранных языков. В настоящее время существует три версии типового портфеля для трех возрастных групп. На их основе разрабатываются национальные версии. Российская версия Европейского языкового портфеля, разработанная специалистами из Московского государственного лингвистического университета, была представлена в феврале 2001 года в Лунде на официальной церемонии открытия Европейского года языков.

Портфолио является формой самостоятельного оценивания образовательных результатов по продукту, созданному учащимися в ходе

учебной, социальной и других видов деятельности. Таким образом, портфолио соответствует целям, задачам и идеологии практико-ориентированного обучения. Исходя из вышесказанного, портфолио является не только современной формой оценивания, но и помогает решить ряд педагогических задач, таких как поддержание высокой мотивации учащихся; формирование умения учиться – ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность; развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности; формирование адекватной оценки.

Уже сейчас разработана типологизация портфолио по характеру и структуре представленных в нем материалов, исходя из чего выделяются следующие типы портфолио: портфолио документов или «Рабочий портфолио», портфолио процесса, показательный портфолио, портфолио развития, портфолио трудоустройства и ряд других. Традиционный портфолио представляет собой подборку, коллекцию работ, целью которой является демонстрация образовательных достижений учащегося. Идея портфолио состоит в показе достижений учащихся и повышении их мотивации на этой основе.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что метод портфолио является популярной и востребованной инновационной педагогической технологией. Модели портфолио разнообразны, достаточно гибки и функциональны. Они работают на разных этапах образования и в учебных учреждениях разного типа. Эта технология последовательно расширяет пространство и формы своей реализации, поскольку отвечает разнообразным запросам современной жизни: запросу вуза к школе, запросу бизнеса по отношению к системе образования в целом.

#### Список литературы

1. Новикова Т.Г., Пинская М.А., Прутченков А.С., Федотова Е.Е. Портфолио в зарубежной образовательной практике // Практика, № 03, 2010, с. 201-237.

#### Технические науки

##### ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦЕМЕНТСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ

Коренькова С.Ф., Сидоренко Ю.В.

*Самарский государственный  
архитектурно-строительный университет, Самара,  
e-mail: sm-samgasa@mail.ru*

В практике производства материалов однокомпонентные наполнители карбонатного и кремнеземистого составов нашли достаточно широкое применение. Комплексные или двухфазные наноразмерные наполнители, состоящие из смеси кремнезема и карбоната кальция, используются значительно реже, что связано с необходимостью предварительного технологиче-

ского процесса подготовки двухкомпонентной смеси. Наноразмерность делает данный процесс еще более сложным и дорогостоящим. Однако Соломаговым В.И., например, подчеркивается целесообразность применения именно бинарных наполнителей, к числу которых и относятся рассматриваемые наполнители в данной работе. Их получение происходит в результате процесса, связанного с подготовкой и переработкой сырья на предприятиях по производству дорожных материалов. Образование кластера из пылеватых кремнеземистых и карбонатных частиц происходит в результате сближения отдельных частиц пыли и их соударений в тепловом потоке. Адсорбционно-активные частицы карбоната кальция участвуют в формировании