

сила (МПС), сила одиночного сокращения (P_{oc}), теганическая сила (P_0), время одиночного сокращения (ВОС), время полурасслабления ($1/2ПР$), и общее время сокращения (ОВС), скорость развития и расслабления P_0 . Разница между МПС и P_0 , выраженной в процентах к P_0 , позволяла определить величину силового дефицита (СД). Поверхностный потенциал действия (ППД) регистрировали биполярными электродами, расположенными на брюшке камбаловидной мышце. **Результаты.** После СИ МПС уменьшилась на 33.8% ($p < 0.01$) и P_0 на 8.2% ($p > 0.05$). СД увеличился на 44.1% ($p < 0.01$). Уменьшение P_0 сопровождалось увеличением максимальной скорости развития напряжения (7.2%) и расслабления мышцы. ВОС существенно не изменилось, но $1/2ПР$ и ОВС уменьшилось на 5.3% и 2.8%, соответственно. P_{oc} существенно не изменилось и уменьшилась величина отношения P_{oc}/P_0 на 8.7%. ППД обнаружил увеличение в длительности (18.8%) и уменьшение в амплитуде и общей площади (14.6% и 2.8%; $p < 0.05-0.01$, соответственно). **Заключение.** Сравнение электрических и механических изменений, зарегистрированных во время выполнения произвольных движений (сокращений) и электрически вызванных сокращений, позволяет предположить, что СИ модифицирует не только периферические процессы, ассоциируемые с сокращениями, но также изменяет центральную “моторную” команду. Из периферических факторов, возможно внеклеточные процессы играют доминирующую роль в изменении сократительных свойств.

ПРИМЕНЕНИЕ ИОНИЗАЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА КВАРЦЕВЫХ СТЕКОЛ

Лаврентьев В.В., Идрисов И.М.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар*

Метод ионизационной спектроскопии [1] может найти свое применение не только при исследовании высокомолекулярных органических соединений, каковыми являются полимеры, но и для исследования неорганических полимеров, например неорганического кварцевого стекла, применяемого в прецизионных кварцевых резонаторах. Толщина кварцевых пластин в данных резонаторах составляет от 20 до 60 мкм, что сравнимо с толщиной полимерных пленок и покрытий.

Известно [2], что структурная неоднородность кварца проявляется в виде дискретных значений уровней прочности. Этим уровням адекватно соответствует набор длин микродефектов. Как будет показано ниже, между механической и электрической прочностью, а также между уровнями механической и электрической прочности существует определенная корреляция, обусловленная однотипным влиянием дефектов на эти параметры. Так как с дефектностью материала связана и величина напряжения возникновения ионизационных процессов, можно предположить, что дискретным значениям механической прочности будут также однозначно соответствовать дис-

кретные уровни напряжения начала ионизационных процессов.

Были проведены исследования на дисковых пластинках искусственного кристалла кварца (неорганическое стекло) толщиной 40 мкм и диаметром 6 мм. В связи с тем, что метод ионизационной спектроскопии можно применять для очень малых объемов исследуемого вещества, столь небольшая площадь образцов не имела принципиального значения. Статистические данные измерений напряжения $U_{ин}$ проводились по методике, описанной в [3]. По полученным данным строились вариационные диаграммы в виде зависимостей $U_{ин} = f(n)$ и кривые распределения напряжения в виде зависимости плотности вероятности $\rho(U_{ин})$ от величины $U_{ин}$. На вариационной диаграмме распределения $U_{ин}$ каждая площадка соответствует дискретному уровню напряжения, а их количество (5) соответствует максимумам на кривой распределения прочности.

Объяснением дискретности электрических свойств стекол может служить концепция о микронеоднородности их структуры. Возникновение микронеоднородностей объясняется процессами микрорасслоения в расплавах стекол.

Электронно-микроскопическими исследованиями [3] обнаружены упорядоченные структурные образования с линейными размерами от 1,5 до 20 нм. Эти упорядоченные области представляют собой кристаллические зародыши и кристаллиты. В исследуемом монокристалле кварца по данным рентгеновской дифракции, размер упорядоченных областей достигает 22 нм. Границы упорядоченных областей являются слабыми местами структуры, а кристаллиты – прочными. Под дефектами структуры стекла понимают различные несовершенства его реальной структуры. К ним относятся примеси, микропустоты, разрывы цепей, микронеоднородности и т.д. Типичными дефектами структуры стекла являются субмикротрещины и микротрещины. Многие микротрещины и субмикротрещины, как правило, настолько малы, что их трудно обнаружить визуальными методами исследований.

Метод ионизационной релаксационной спектроскопии, которым измеряют напряжение возникновения ионизационных процессов, позволяет судить о дефектности твердых тел. Чем больше концентрация микродефектов, тем больше вероятность возникновения ионизационных процессов и тем меньше значение напряжения, при котором начинают происходить эти процессы. Таким образом, дефектность материала должна быть однозначно связана не только с прочностными свойствами, но и с величиной напряжения ионизации. Полученные в работе данные подтверждают эти выводы.

Таким образом, микронеоднородность строения кварцевого стекла приводит к дискретному распределению размеров микродефектов, что в свою очередь вызывает дискретное распределение электрофизических характеристик. Это в свою очередь ведет к тому, что при дальнейшей эксплуатации кварцевых резонаторов, изготовленных с использованием кварцевых пластин, происходит необъяснимое на первый взгляд изменение температурной стабильности частоты,

добротности, емкости и индуктивности изделий, изготовленных из «абсолютно» одинакового кварцевого стекла. Применяя метод ионизационной релаксационной спектроскопии можно на ранних этапах изготовления резонатора путем неразрушающего контроля $U_{ин}$ кварцевых пластин значительно снизить количество сверхдорогостоящих бракованных изделий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.с. 1013836 СССР, МКИ G 01N 27/62. Способ определения релаксационных переходов в полимерных материалах /В.В. Лаврентьев (СССР). //Открытия. Изобретения. – 1983. – № 15.

2. Цой Б., Лаврентьев В.В. Основы создания материалов со сверхвысокими физическими характеристиками. – М.: Энергоатомиздат, – 2004. – 400 с.

3. Карташов Э.М., Цой Б., Шевелев В.В. Структурно-статистическая кинетика разрушения полимеров. – М.: Химия, 2002. – 736 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕЖИВАНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОГО СОБЫТИЯ

Полетаева А.В.

*Кемеровский государственный университет,
Кемерово*

Задача исследования психологических механизмов переживания травматического события является одной из важнейших в современной психологии. Сегодня она приобретает особую значимость в связи с ростом численности различных катастроф, «горячих точек», террористических актов. Перед специалистами стоит задача разработки программ психологической профилактики кризисных состояний и реабилитации лиц, столкнувшихся с травматическим событием. Для ее решения необходима разработка концепции переживания человеком травматических событий. Несмотря на растущий интерес к этому вопросу, психология до сих пор не располагает сформированной системой представлений относительно механизмов переживания травматического события.

Наиболее детальное рассмотрение и обоснование термин «переживание» применительно к процессу преодоления трудных ситуаций получил в концепции Ф. Е. Василюка, трактующего переживание как деятельность по преобразованию внутреннего мира субъекта [1]. Отталкиваясь от понимания В. Н. Мясищевым последовательности изменений психической деятельности как процесса, развивающегося на фоне общего функционального уровня – состояния [2], мы поставили своей задачей описать работу психологических механизмов переживания травматического опыта через обуславливающие их состояния. Поскольку переживание-деятельность направлено на изменение смысловых ориентиров активности человека, восстановление утраченной осмысленности существования [1, с. 191], то и понять его психологические механизмы можно через актуальные смысловые состояния. Чтобы прояснить особенности переживания травматического опыта, необходимо совмещение двух планов исследования – процессуального

и структурного, поэтому наша следующая задача заключается в структурном описании актуальных смысловых состояний, лежащих в основе функционирования психологических механизмов переживания травматического события. На предыдущем этапе исследования было установлено, что отличительной особенностью психического состояния индивида, столкнувшегося с травматическими обстоятельствами, является неспособность к установлению временных связей и осмыслению событий разных временных модусов [3]. Поэтому наиболее приемлемой классификацией психических состояний нам представляется выделенная А. В. Серым классификация типов актуального смыслового состояния (АСС), базирующаяся на временных аспектах направленности вектора смысла [4]. Актуальное смысловое состояние, по мнению автора, представляет собой форму переживания совокупности актуализированных, генерализованных смыслов, размещенных во временной перспективе. Типы АСС отражают различную степень смысловой связанности элементов жизненного опыта, располагающихся в определенной последовательности в пространстве субъективной временной реальности индивида и воспринимаемых им с позиции настоящего.

Выборку составили лица, пережившие различные психотравмирующие обстоятельства (плохое обращение в детстве, сексуальное насилие, физическое насилие или угроза применения насилия, несчастный случай, смерть близкого человека и др.). Общий объем выборки – 75 человек, средний возраст испытуемых составил 21,3 года. Для сбора информации о травматическом опыте испытуемых использовался опросник LEQ, разработанный в лаборатории ПТС ИП РАН научным коллективом под руководством Н. В. Тарабриной. Для оценки уровня симптоматики ПТС использовался гражданский вариант Миссисипской шкалы (МШ). Структура смысложизненных ориентаций личности изучалась с использованием теста СЖО Д. А. Леонтьева. В исследовании применялся вариант методики, модифицированный А. В. Серым и А. В. Юпитовым. Для изучения структурных особенностей актуальных смысловых состояний личности исследуемых использовалась методика Ценностного спектра (ЦС) Д. А. Леонтьева.

На основании степени продуктивности АСС, выражающейся в показателях осмысленности и целостности восприятия событий разных временных модусов, нами было выделено три психологических механизма переживания травматического события.

Неэффективный механизм переживания травматического события был обозначен нами как «*разрыв смысловых связей*». Особенностью его функционирования является нарушение связей между элементами смысловой сферы, разрушение ведущих смысловых образований, сегментарная организация системы личностных смыслов. Часть смысловых образований носит статус автономных, обособленно функционирующих, не включенных в целостную систему. Результаты кластерного анализа показали, что в субъективном пространстве ценностей смысловые образования, отражающие некоторые актуальные для человека жизненные сферы, значительно удалены друг от дру-