



Рисунок 2 – Осциллограмма датчика

Список использованных источников

1 Егорова И.С. Электроэнцефалогия: Монография. – М.: Медицина, 1973.

2 Jaako Malmivuo & Robert Plonsey: Bioelectromagnetism - Principles and Applications of Bioelectric and Biomagnetic Fields, Oxford University Press, New York, 1995.s

3 Зайченко К.В., Жаринов О.О., Кулин А.Н. и др. Съём и обработка биоэлектрических сигналов: Учебное пособие/ Под ред. К.В. Зайченко. – СПбГУАП. СПб., 2001. 140 с.: ил.

4 Илясов Л.В. Биомедицинская измерительная техника: Учеб. пособие для вузов/ Л.В. Илясов. – М.: Высш. шк., 2007. – 342 е.: ил.

5 AD 620 datasheet. Техническая документация на ОУ К140УД1А.

УДК 574.24:159.93:53.087.24:001.2:608

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ЗРИТЕЛЬНЫХ СВЕРХРАННИХ ВЫЗВАННЫХ КОРКОВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ

Д.Л. Мартинес, С.Н. Гришин

Казанский национальный исследовательский технический университет имени А.Н. Туполева – КАИ

Изучение природы формирования вызванных ответов коры головного мозга, после предъявления стимула, является одной из актуальных областей современных психофизиологических исследований [1]. Как показывает практика, наибольший научный интерес представляют собой

сверхранные вызванные ответы, длительность которых достигает величины порядка 60 [мс] и амплитуды 5-7 [мкВ].

К настоящему времени существующие психофизиологические методы исследования способны в большей мере представить достоверные данные о нарушениях в работе головного мозга, а также центральной и периферической нервной системы [2].

В свою очередь, в текущем исследовании были поставлены следующие задачи: конкретизация, объективизация, а также автоматизация вычислений.

Для проведения данного эксперимента возникла необходимость в разработке собственного программного обеспечения, способного осуществлять анализ выходных данных программного обеспечения «Нейрософт Нейро-МВП-4», а также проводить более точную и детальную оценку всех вышеперечисленных характеристик.

В ходе недавней проведённой научной работы по картированию человеческого мозга по показателям динамики локализации эквивалентных источников волн было введено понятие «движущего диполя», который был апробирован при локализации разрядов (полярность - положительные и отрицательные потенциалы) от глубинных электродов с МРТ контролем. Таким образом, вопрос об анализе траекторий смещения диполей волн вызванного потенциала в медиальном и латеральном направлении становится первостепенной задачей для исследования [3]. Иными словами возникает потребность в определении направлений распространения векторов электромагнитного поля в коре головного мозга, необходимая для более объективной диагностики пациентов с сосудистыми заболеваниями.

Зарегистрированный в графической форме вызванный потенциал представляет собой сложную кривую, содержащую несколько колебаний [4]. Для осуществления программной обработки подобного рода величин наиболее предпочтителен математический пакет «[MathWorks](#) MatLab [and Simulink for Technical Computing](#)».

Таким образом, в ходе научной работы было разработано приложение под названием «V.E.C.T.O.R.», способное проводить анализ экспериментальных данных с возможностью их графического представления, иллюстрирующего вид исходного ЭМГ сигнала, изменчивость векторного момента, а также гистограмму векторных амплитуд с целью последующего внедрения данного метода в клиническую практику.

Список использованных источников

1 Манович З. Х., Новикова В. П. Стимуляционная электромиография и электронейрография в клинике нервных болезней. Москва. 1974.

2 Engelhart, K., Signal representation for Classification of the Transient Myoelectric Signal, Ph.D. Dissertation. University of New Brunswick, Fredericton. New Brunswick, Canada. 1998.

3 Михалова Е.С., Шевелев И.А. Метод дипольного анализа вызванной активности мозга человека в оценке динамики и кинетики зрительного восприятия. Казань. 2013.

4 Рутман Э.М. Вызванные потенциалы и их использование в психофизиологических исследованиях. Москва. 1978.