

## Секция: Аналитическая химия

### Нательные химические сенсоры

Караулова А. Н.<sup>1</sup>, Каспер С. В.<sup>2</sup>, Кимеле К. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Межкафедральная лаборатория биомедицинской химии

<sup>2</sup> Кафедра аналитической химии

<sup>3</sup> Кафедра органической химии

Новым направлением в развитии современной медицинской практики является переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения. Внедрение концепции персонализированной медицины в клиническую практику требует решения проблемы точного и надежного анализа биологических жидкостей, причем всё чаще предпочтение отдается неинвазивным методам анализа. Одним из решений данной проблемы является применение нательных химических сенсоров. В последние годы исследователи предложили различные неинвазивные носимые датчики для мониторинга важных в диагностическом смысле веществ в режиме реального времени.

Нательные химические сенсоры можно определить как автономные аналитические устройства, способные специфично взаимодействовать с молекулой мишенью и преобразовывать это взаимодействие в измеряемый сигнал. Большинство современных сенсоров основано на электрохимическом определении целевых компонентов (Рисунок). В качестве чувствительных материалов используют наноструктурированные углеродные и металлические элементы, а также проводящие полимеры.

В данной работе рассмотрены неинвазивные сенсоры, которые позволяют определять содержание глюкозы, кофеина, лактата, алкоголя и других соединений. Благодаря компактной конструкции, устройства не вызывают дискомфорта при эксплуатации, что позволяет использовать их для исследования физиологических реакций организма на повседневную деятельность. Также они могут быть использованы для контроля метаболических параметров новорожденных и пациентов с нарушенным обменом веществ.

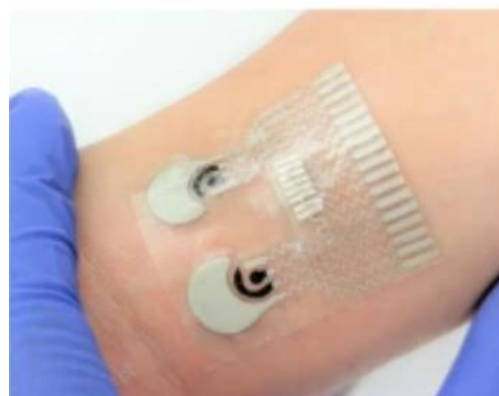
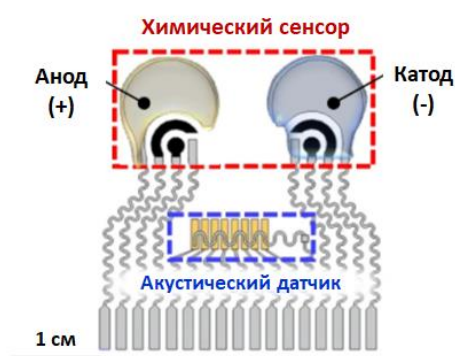


Рисунок. Изображение нательного химического сенсора

1. G. Li, D. Wen. Sensing nanomaterials of wearable glucose sensors. *Chin. Chem. Lett.*, 32 (2021) 221; IF 4.632
2. J. R. Sempionatto, M. Lin, L. Yin, E. De la paz, K. Pei, Th. Sonsa-ard, A. N. de Loyola Silva, A. A. Khorshed, F. Zhang, N. Tostado, S. Xu and J. Wang. An epidermal patch for the simultaneous monitoring of haemodynamic and metabolic biomarkers. *Nat. Biomed. Eng.*, 5 (2021) 1038; IF 18.952