

**РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕССНЫХ СИСТЕМ
КОНТРОЛЯ ЗА ЗДОРОВЬЕМ ЧЕЛОВЕКА
ПО ЛЕТУЧИМ СОЕДИНЕНИЯМ БИОПРОБ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЬЕЗОСЕНСОРОВ**

Горбач М.А., Недикова Д.О., Кучменко Т.А.

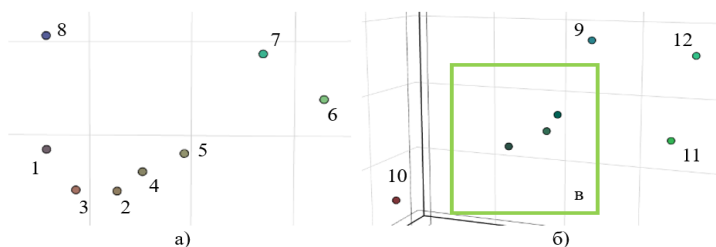
Воронежский государственный университет инженерных технологий
394036, г. Воронеж, пр-т Революции, д. 19

На основе метода пьезокварцевого микровзвешивания возможно создание системы контроля (СК) за здоровьем человека путём исследования летучих соединений (ЛС), выделяемых кожей и слюной.

Ротовая жидкость – одна из наиболее перспективных биологических жидкостей, отражающая как состояние желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), так и состояние организма в целом. Значительная часть заболеваний ЖКТ связана с наличием уреазопродуцирующих бактерий, поэтому в качестве СК по смешанной слюне был выбран тест на повышенную активность *Helicobacter pylori*.

Контроль состояния кожи человека необходим при заболеваниях, воспалениях, при механических, термических и иных видах повреждений. Несмотря на большое количество существующих методов мониторинга состояния кожи, каждый из них имеет свои недостатки: дороговизна оборудования, общее физическое состояние больного и др. Оценить состояние повреждения и протекание заживления нельзя без снятия повязок, что доставляет большой дискомфорт пострадавшему. Вторая СК выбрана для оценки степени влагопоглощения кожи.

Все полученные результаты апробации СК на добровольцах обработаны новым способом сжимания пространства многомерных данных «CHROMA-Q» (см. рисунок). Неоспоримыми достоинствами СК являются простота методики, миниатюрность приборов и экспрессность получения аналитической информации при малой погрешности измерений.



Результаты исследования слюны (а) и кожи (б): 1 – карбамид 2 г/дм³; 2 – аммиак 0,75 г/дм³; 3 – аммиак 0,15 г/дм³; 4 – диэтиламин 3,5 г/дм³; 5 – аммиак 30 г/дм³; 7, 8 – РФФ над ротовой жидкостью добровольца до и после нагрузки карбамидом при высоком титре хеликобактерий; группа точек (в) – «норма состояния кожи»; 9 – дистиллированная вода (24 °С); 10 – дистиллированная вода (36–37 °С); 11 – крем на водной основе; 12 – крем на масляной основе.