

ской активности сердца, пульса периферических артерий с помощью оптических, реографических, плетизмографических и др. датчиков). Затем производится измерение значений интервалов времени между сокращениями сердца – ДКЦ (например, R-R интервалов ЭКГ или междупульсовых интервалов) и обработка динамического ряда ДКЦ с целью вычисления диагностических показателей. Наибольшее распространение в клинической практике получили методы вычисления диагностических показателей, основанные на временном (статистическом) и частотном (спектральном) анализе variability сердечного ритма, причем первые методы позволяют получить лучшие диагностические оценки в реальном масштабе времени.

Наиболее удобными для мониторингового контроля состояния организма с помощью показателей ВСР являются фотоплетизмографические измерительные преобразователи кардиосигнала регистрирующие периферический пульс.

Проведен сравнительный анализ статистических оценок ВСР полученных с помощью электрокардиографического и фотоплетизмографического измерительных преобразователей в режиме одновременной регистрации ДКЦ у обследуемых. Для регистрации использовались синхронизированные записи данных, полученные с помощью приборов «ЭЛОН-001» и «ЭЛОКС-01» («Новые приборы», г. Самара).

Полученные результаты показывают, что относительное отклонение статистических оценок и производных диагностических показателей ВСР (NN_{avg} , SDNN, HRV, CVr) зависит от степени стационарности сердечного ритма, объема скользящей выборки данных, причем с увеличением выборки отклонение уменьшается. Для объема выборки данных 100 ДКЦ отклонение SDNN не превышает 5%, что позволяет использовать этот показатель в аппаратуре мониторингового контроля.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОВОГО СЕНСОРА НА ОСНОВЕ ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ СОСТАВА $SiO_2SnO_xAgO_y$

Т. Н. Назарова
Технический институт ЮжФУ, г. Таганрог

В данной работе разработана технология получения тонкопленочных материалов из растворов гидролизующихся соединений. Подбран состав и соотношение компонентов в пленкообразующем растворе. Исходными компонентами для приготовления пленкообразующих растворов служили тетраэтоксисилан, изобутиловый спирт, вода, соединения

олова и серебра в различных концентрациях. Контроль созревания растворов, проведенный путем измерения электропроводности раствора в течение нескольких часов после его приготовления, показал, что растворы способны образовывать пленку через 6 часов после приготовления и остаются стабильными в течение длительного периода (до 1 года). Приготовленные пленкообразующие растворы наносились на кремниевые подложки методом центрифугирования.

Определены режимы температурной обработки пленочных материалов:

1) сушка при температуре 120°C (1ч 30мин),

2) окончательный отжиг при температурах 350-600°C (8 ч). В результате разработана технологическая схема получения тонкопленочных материалов из растворов на основе тетраэтоксисилана с добавлением соединений серебра и олова (рис.1) и получены образцы тонкопленочных материалов с соотношением Sn/Ag=0,5; 2; 2,5; 10 в исходных растворах.

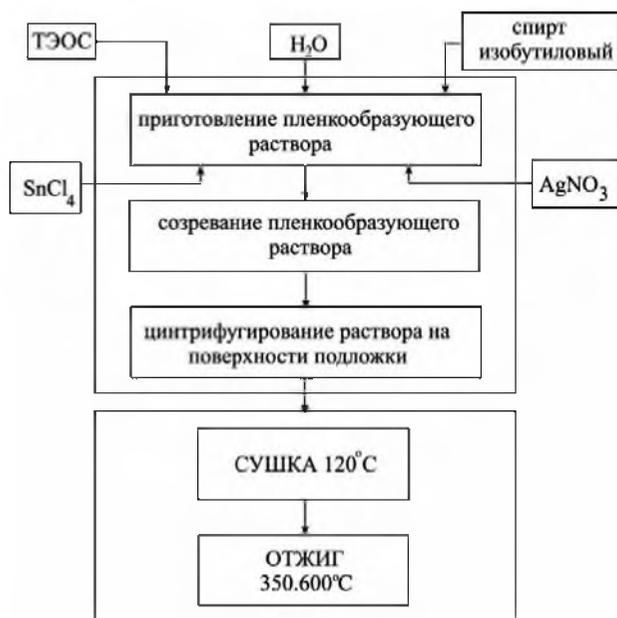


Рис.1. Технологическая схема получения тонкопленочных материалов состава $\text{SiO}_2\text{Sn}_x\text{Ag}_y$