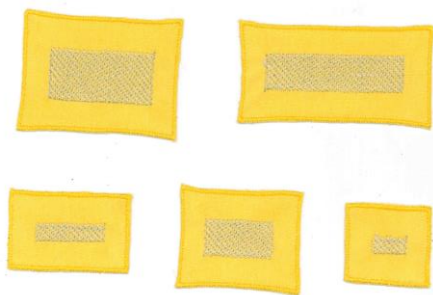


## Funkční vzorek

Textilní substráty s integrovanými propojovacími strukturami vytvořené technologiemi sítotisku, všívání vodičů a textilní elektrody (tzv. textrody)



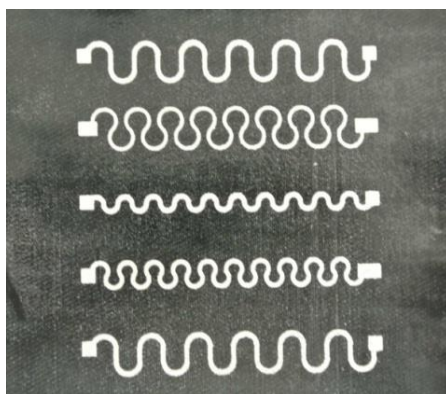
Textilní EKG elektrody vytvořené metodou našívání.



Senzorové a propojovací vodivé motivy vytvořené metodou našívání.



Vodivé kontaktní plochy vytvořené metodou našívání.



Vodivé propojovací motivy vytvořené metodou sítotisku.

- ▶ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, č.j.: 1417/2013-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2015 je uplatňován funkční vzorek „Textilní substráty s integrovanými propojovacími strukturami vytvořené technologiemi sítotisku, všívání vodičů a textilní elektrody“.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TA03010286 „ELTEX - Smart textile s integrovanými elektronickými funkčními bloky nové generace pro zkvalitnění ochrany zdraví“, ED2.1.00/03.0094 „RICE - Regionální Inovační Centrum Elektrotechniky“
- ▶ Jedná se o soubor textilních substrátů, na kterých jsou metodami sítotisku a našívání vodivých nití vytvořeny propojovací struktury, kontaktní plochy a textilní elektrody (textrody).
- ▶ Pro vytváření vodivých motivů metodou našívání jsou využívány textilní hybridní šicí nitě 55 – 167 dtex s kovovými vlákny na bázi Cu, Cu/Ag, mosaz a nerez ocel (monel). Průměr kovových vláken je od 20  $\mu\text{m}$  do 40  $\mu\text{m}$ , počet kovových vláken v niti 1 – 10. Vodivost použitých šicích nití se pohybuje od 6  $\Omega/\text{m}$  do cca 100  $\Omega/\text{m}$  dle počtu a typu použitých kovových vláken. Textilní elektrody jsou vytvořeny pomocí vysoce vodivých hybridních šicích nití, které nezpůsobují podráždění pokožky a vznik alergických reakcí. Elektrody jsou vytvořeny výcenasobním prošitím definované oblasti, čímž je vytvořena 3D vyvýšená struktura zajišťující dobrý elektrický kontakt s pokožkou. Vodivé motivy i textilní elektrody jsou na textilním substrátu vytvořeny pomocí souřadnicových šicích strojů Tajima.
- ▶ Pro vytváření vodivých motivů metodou sítotisku je používána sítotisková pasta na bázi Ag - PARON 960. Vodivé motivy jsou selektivně nanášeny na textilní substrát metodou sítotisku a následně vytvrzeny při 140  $^{\circ}\text{C}/30\text{-}60$  min. Vodivost natištěných motivů je 15  $\text{m}\Omega/\square/\text{mil}$ . Pro zachování elektrických a mechanických parametrů natištěných motivů je použita metoda „embedded printing“, tzn. enkapsulace vodivého motivu mezi dvěma izolačními zátěry.

### EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22130–FV007–2014

### KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Radek Soukup, Ph.D.

tel.: 377634542

[rsoukup@ket.zcu.cz](mailto:rsoukup@ket.zcu.cz)

### ŘEŠITELSKÉ

### PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra technologií a měření

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň