

Rezultate semnificative etapa III

Au fost dezvoltati senzori rezistivi de umiditate relativa, folosind proceduri optimizate pentru sinteza materialului compoziti binar utilizat ca strat senzitiv (nanocepe de carbon si PVP). Senzorii dezvoltati au fost testati utilizand doua montaje experimentale (Fig. 1). In Fig. 2 este prezentat un raspuns tipic al senzorilor dezvoltati, din care se vede comportarea excelenta a structurii sensitive dezvoltate, prin comparatie cu raspunsul unui sensor comercial (capacitiv) de RH. A fost dezvoltata o varianta optimizata a circuitului de citire si conditionare (Fig.3; a. arhitectura generala; b. *Cablajul optimizat al sistemului de citire, a) fața cablajului, b) spatele; pe spatele cablajului, în zona mediană se pot observa componentele HS SW*). A fost realizata validarea experimentală a circuitului de citire si conditionare, la TRL=4. Fig. 4 (a-f) prezintă curbele de variație cu umiditatea ale diversilor senzori testati (detalii intabelul 1 de mai jos), împreună cu detalii referitoare la sonda de umiditate (sistemul senzori rezistiv - circuit de citire și condiționare).

Nr. crt.	Amestec chimic	Fracție diluție	Substrat IDT	Grosime traseu IDT (μm)*	Abreviere
1	85% PEDOT: PSS + 15% PVA	1:100	Poliimidă	50	PSS-50
2	85% CNO + 15% PVA	1:50	Poliimidă	50	CNO-50
3	85% CNO + 15% PVA	1:50	Policarbonat	10	CNO-10
4	85% CNO + 15% PVA	1:100	Poliimidă	25	CNO-25-1
5	85% CNO + 15% PVA	1:50	Poliimidă	25	CNO-25-2
6	85% CNO + 15% PVA	1:50	Poliimidă	25	CNO-25-3

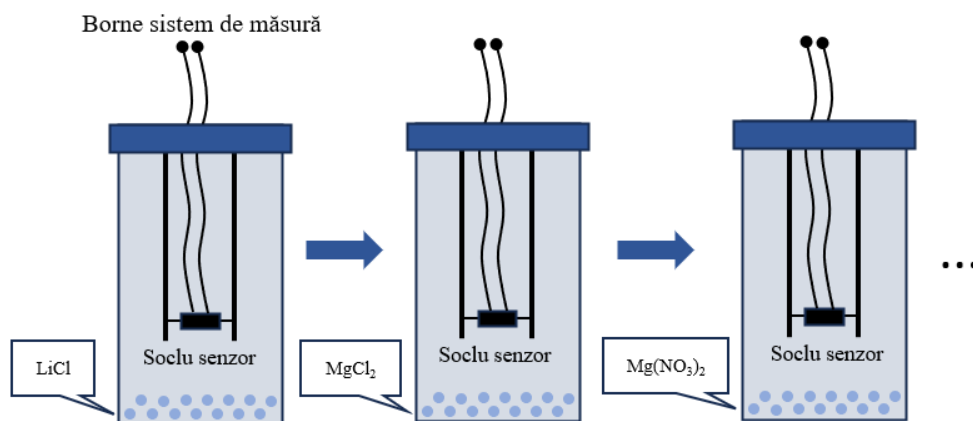
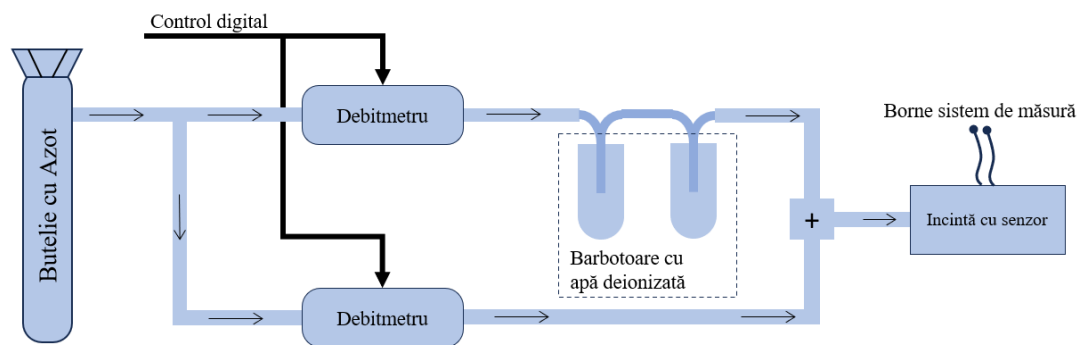


Fig. 1 – Montaje experimentale folosite pentru testarea senzorilor rezistivi pentru umiditate relativa (RH)

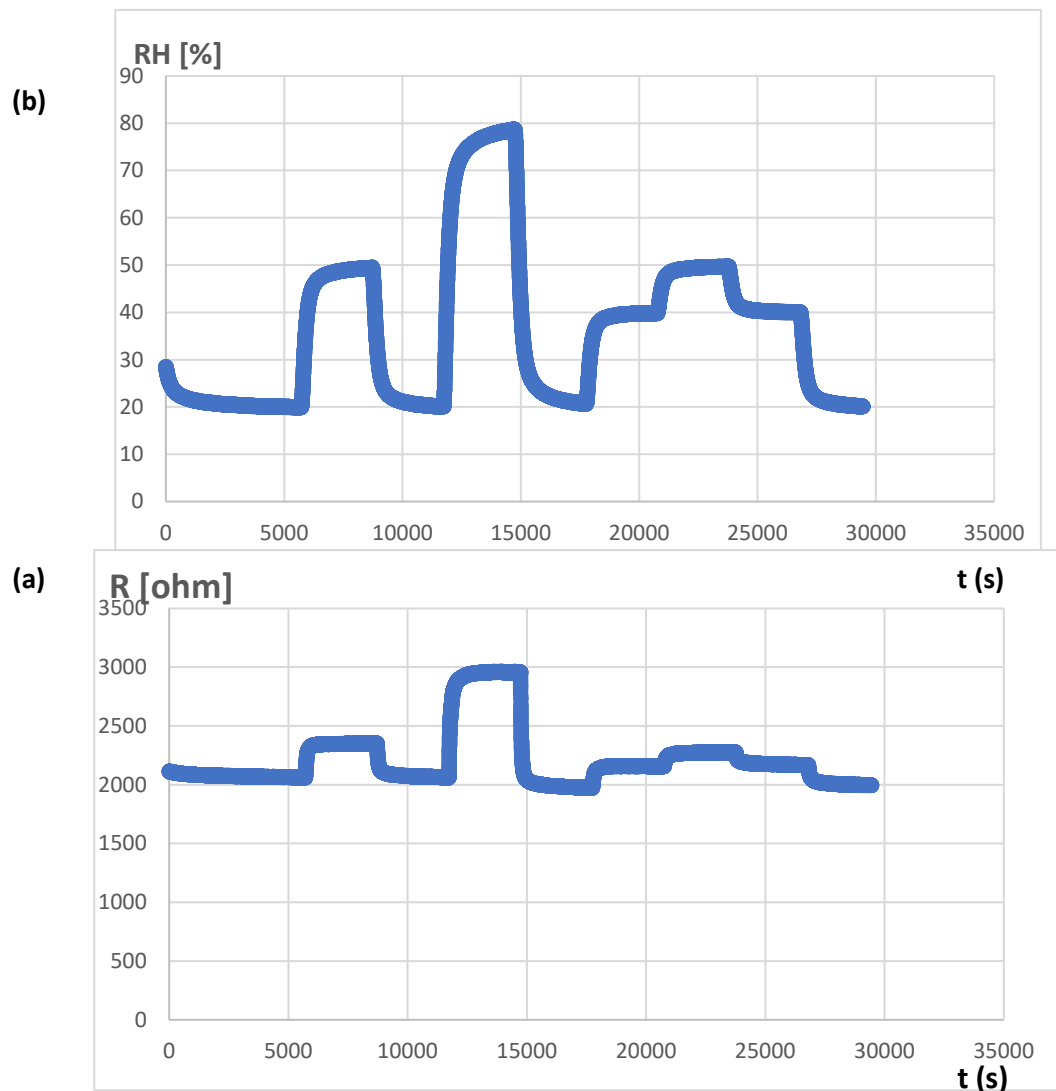


Fig. 3a).

Fig. 2– (a) Raspunsul in timp al
 senzoului rezistiv de RH dezvoltat in
 cadrul proiectului (strat senzitiv format
 din nanocepe de carbon si PVP) ; (b)
 variatia in timp a RH, masurata cu un
 senzor commercial.

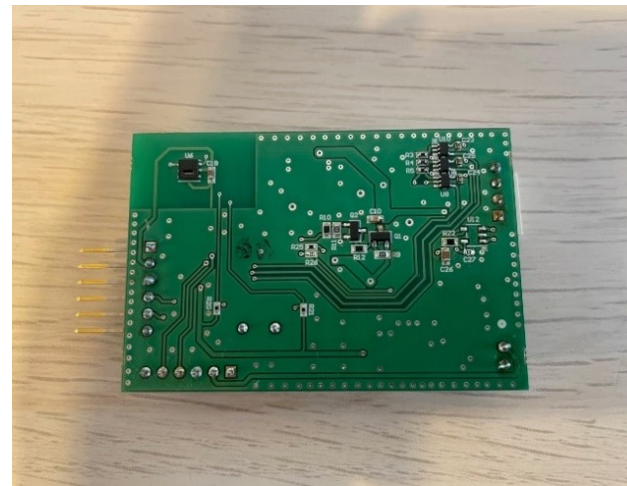
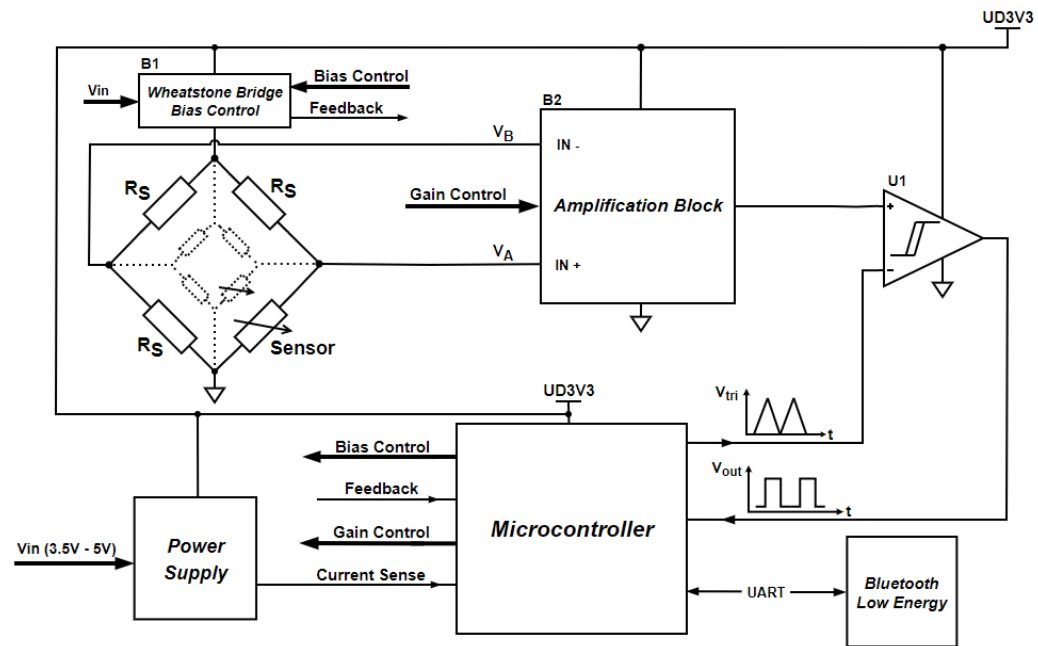
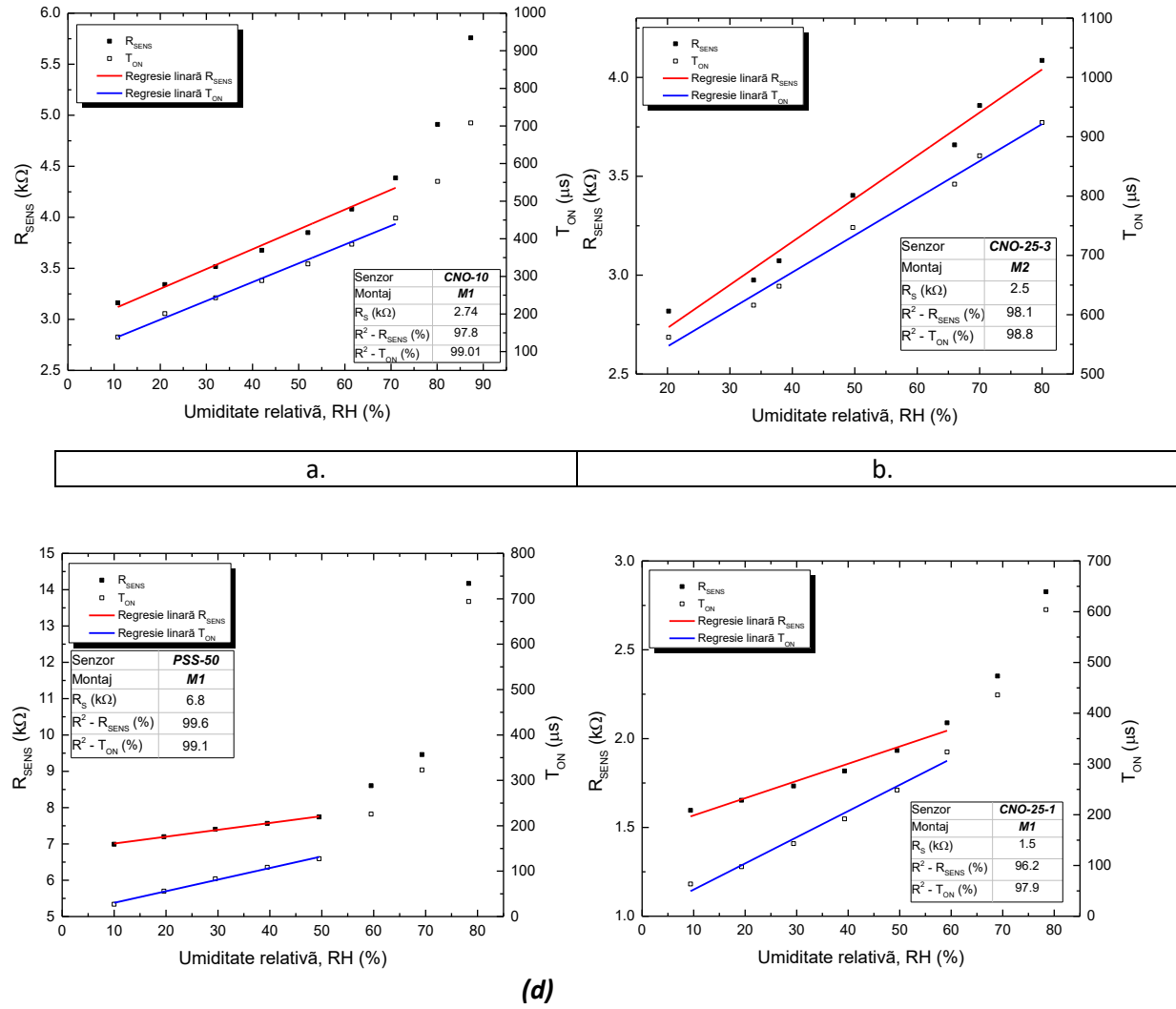
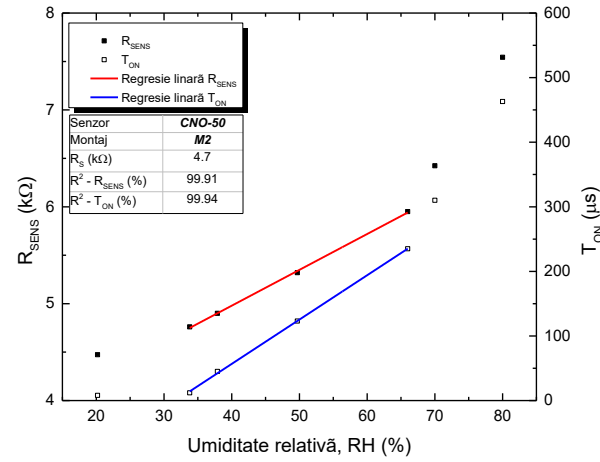


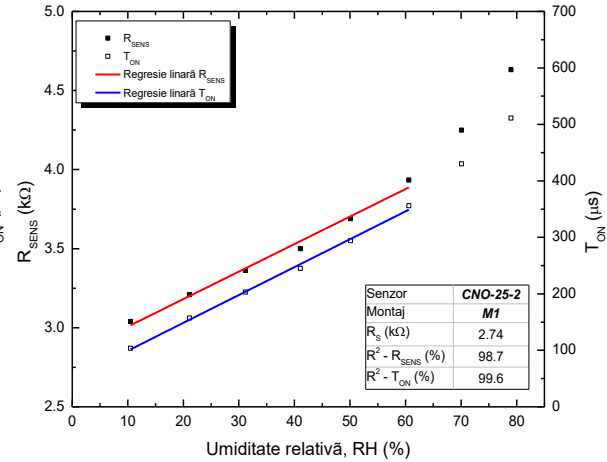
Fig. 3b.

Fig. 4





(e)



(f)