

ABSTRACT

Teza prezintă un sistem robotizat Kawasaki echipat cu un spectrometru (SCIO) care poate fi utilizat pentru a stabili conținutul de carbohidrați din fructe și legume. Fructele și legumele sunt deplasate pe o bandă transportoare, în timp ce spectrometrul manipulat de brațul robotic efectuează determinarea conținutului de carbohidrați.

Rezultatele obținute prin această procedură sunt transmise către un telefon mobil prin cloud. Apoi, de pe telefonul mobil sunt transmise la o bază de date php, unde sunt procesate statistic. Acest sistem robotizat utilizat pentru determinarea conținutului de carbohidrați din fructe și legume poate fi utilizat și pentru comercializare, cofetărie, produse de patiserie sau industrie alimentară.

Teza prezintă de-a lungul a 7 capitole o scurtă clasificare a roboților, pentru a sublinia importanța stabilirii compoziției chimice a fructelor și legumelor, stadiul real al cercetărilor în utilizarea spectrografiei Raman în analiza compostului chimic, biosenzorii, stadiul actual a sistemelor utilizate în procesul de sortare și clasificare a fructelor și legumelor, baze de date pentru stabilirea compostului chimic al fructelor și legumelor.

În capitolele 8 și 9 se prezintă un sistem robotizat cu un mecanism pentalater (pentru care s-a făcut sinteza sa) pentru ghidarea acestuia într-un spațiu de lucru în plan, calculele cinematice și de dimensionare pentru mecanismul pentalater, prin utilizarea spațiului de programare Visual Basic și aplicația MS Office Excel, un model virtual și experimental al unui sistem de prindere cu vacuum pentru fructe și legume. Pentru a verifica corectitudinea calculelor de dimensionare, mecanismul a fost modelat în Catia V5 și s-au simulat rezultatele mișcării cinematice ale dimensiunilor standard.

În capitolul 10 sunt prezentate în mare parte cele mai importante contribuții teoretice și experimentale originale și, de asemenea, perspectivele cercetărilor ulterioare.