

Resum (Valenciá)

En les últimes dos dècades, han sorgit diferents tecnologies acústiques per a aplicacions biosensoras com a alternatives a tecnologies de detecció ben establides -acústiques o òptiques- com són la Microbalança de Quars (QCM, per les seues sigles en anglés) i la Ressonància de Plasmón de Superfície (SPR, de les seues sigles en anglés). En la primera part d'este document es revisen les tecnologies alternatives per a aplicacions en líquid. Com resultat d'esta revisió, es determina que els dispositius d'ona acústica superficial Love (LW, de les seues sigles en anglés) són els més prometedors i viables per a aconseguir el principal objectiu d'esta Tesi, que és establir una comparativa en les mateixes condicions entre immnosensors desenrotllats amb la tecnologia seleccionada en esta tesi i els immunosensors desenrotllats amb QCMs d'Alta Freqüència Fonamental (HFF-QCM, per les seues sigles en anglés). Després d'esta revisió es presenta l'estat de l'art dels dispositius LW en la seua aplicació com a biosensors, així com una discussió de les tendències i reptes actuals d'este tipus de sensors. Posteriorment es reünix la informació més actualitzada sobre aspectes de disseny, principis d'operació i modelatge d'estos sensors. Alguns aspectes de disseny són estudiats i provats per a establir el disseny final dels dispositius LW. Prèviament a la seua fabricació, també es realitzen simulacions per a modelar el comportament del dispositiu triat prèviament a la seua fabricació. Posteriorment, es descriu la fabricació del dispositiu així com la cel·la de flux dissenyada per a treballar amb el dispositiu en mitjans líquids. Addicionalment, un sistema electrònic de caracterització, prèviament validat per a sensors QCM, s'adapta per a sensors LW. Com resultats, es valida el sistema electrònic per a caracteritzar els sensors LW fabricats i muntats en la cel·la de flux i, finalment, es desenrotlla un immunosensor per a la detecció del pesticida carbaril que es compara amb altres tecnologies immunosensoras.

Paraules clau: Dispositius d'ona acústica superficial, sensors d'onda Love, biosensors, immunosensors.