

RESUM

En els últims anys, les tecnologies de micro- i nanoencapsulació han generat un gran interès en diferents àrees. Concretament a la indústria alimentària, aquestes tècniques presenten aplicacions molt interessants per al desenvolupament d'envasos intel·ligents, i per a la protecció d'ingredients sensibles a les condicions de producció, emmagatzematge i comercialització d'aliments. Així, el principal objectiu d'aquesta tesi, consisteix en el desenvolupament de diferents estructures d'encapsulació d'interès en l'àrea alimentària. Les càpsules es van obtenir a través del processat electrohidrodinàmic, ja que aquesta tecnologia presenta diversos avantatges sobre altres tècniques d'encapsulació tradicionalment utilitzades. Per exemple, el processat electrohidrodinàmic no requereix l'ús d'altres temperatures i es poden obtenir càpsules a partir d'alguns biopolímers mitjançant l'ús de dissolucions aquoses.

Inicialment, es van obtenir micro- i nanocàpsules per a aplicacions d'envasament intel·ligent. Així, es van obtenir diverses estructures amb capacitat de gestió de temperatura mitjançant l'encapsulació de materials de canvi de fase en diferents matrius polimèriques. La morfologia, les propietats tèrmiques, l'organització molecular i la capacitat d'emmagatzematge d'energia d'aquestes càpsules van ser avaluades.

Posteriorment, es va estudiar l'encapsulació d'ingredients bioactius per al desenvolupament de nous aliments funcionals. En aquest camp, noves micro- i nanocàpsules van ser obtingudes mitjançant electrospayat a partir de materials de contacte alimentari. Finalment, una vitamina i un antioxidant es van encapsular en diferents matrius de hidrocoloides mitjançant electroesprayado. Les càpsules obtingudes es van caracteritzar i es van comparar amb altres obtingudes mitjançant tècniques d'encapsulació més utilitzades actualment. A més, l'estabilitat dels bioactius encapsulats es va estudiar sota diferents condicions adverses (calor i humitat).