

ABSTRACT

Odată cu creșterea prețului energiei și tendința de a reduce emisiile de dioxid de carbon, este necesară dezvoltarea de noi tehnologii și procese alternative care să conducă la minimizarea energiei utilizate și la maximizarea valorificării materiilor prime. Luând în considerare cele menționate mai sus, în prezenta lucrare am abordat următoarele aspecte:

- Determinarea influenței diversilor factori asupra extracției în regim discontinuu și semicontinuu a polifenolilor din frunze de cătină,
- Utilizarea antenelor de tip coaxial pentru extracția polifenolilor din frunze de cătină, intensificând procesul de extracție prin utilizarea combinată a antenei coaxiale cu un sistem eficient de răcire și agitare,
- Dezvoltarea unui proces integrat de obținere a uleiurilor esențiale de rozmarin și cimbru prin hidrodifuzie gravitațională asistată de microunde concomitent cu pretratarea materiei prime în vederea extracției polifenolilor,
- Determinarea considerentelor energetice ale extracției uleiului esențial de ghimbir prin hidrodifuzie gravitațională comparativ cu metodele clasice de extracție.

With the increasing energy prices and the drive to reduce CO₂ emissions, food and fine chemistry industries are challenged to find new technologies and new process strategies in order to reduce energy use and maximize valorization of raw materials. Considering the above, this thesis presents:

- The influence of various factors on the discontinuous and semicontinuous extraction process of polyphenols from seabuckthorn leaves,
- The use of coaxial antennas for polyphenols extraction from seabuckthorn leaves, improving the extraction process by concomitant use of the coaxial antenna and an efficient cooling and stirring system,
- Development of an integrated process to extract rosemary and thyme essential oils by microwave hydrodiffusion and gravity method concomitant with the pretreatment of plant material in order to extract the polyphenols,
- Extraction of ginger essential oil by microwave hydrodiffusion and gravity method compared with classical processes considering the energy consumption.