

## ***CERCETAREA ȘI DEZVOLTAREA DE SISTEME DE SEPARARE CENTRIFUGALĂ A AMESTECURILOR MULTIFAZICE PETROLIERE***

***Drd. Ing. Liviu ADAM***

Dintre toate tipurile moderne de separatoare industriale, centrifugele cu rotor au cea mai largă gamă de aplicații. Domeniile de aplicare sunt foarte diverse de la protecția mediului, industria chimică și alimentară până la industria petrolieră a combustibililor și a uleiurilor industriale. Desigur, multe dintre aceste aplicații sunt destinate unor domenii înguste și foarte specifice. Altele sunt într-adevăr aplicații cu domenii largi, de exemplu, îngroșarea și deshidratare nămolului, procesul integrat de reciclare a materialelor valoroase și de producere a lichidelor separate.

Pornind de la stadiul actual de dezvoltare al cunoștințelor științifice – teoretice și practice asupra separatoarelor centrifugale, subiect dezvoltat pe larg și punctând obiectivul general, dar și obiectivele specifice în capitolul introductiv, s-a abordat concepția, proiectarea și realizarea unui model experimental de centrifugă decantoare în dorința de a pune în practică cunoștințele științifice din domeniu și de a rezolva problema separării și decantării amestecurilor multifazice de tip șlam petrolier, amestecuri poluante ce prin separarea “curată” a petrolului, fără apă, pot realiza recuperarea și ecologizarea perfectă a acestor poluanți.

În Capitolul 5 s-au prezentat rezultatele modelării matematice a separatorului centrifugal și simularea separării fazelor cu specificarea sensurilor de curgere a fiecăreia.

Proiectarea și realizarea fizică a fiecărui element component al separatorului centrifugal, precum și asamblarea acestuia, s-au realizat în cadrul INCD Turbomotoare COMOTI, fiecare din aceste etape fiind prezentate în cadrul lucrării de față.

Pentru măsurări asupra acestui model experimental s-a realizat un stand de probe, prezentat în Capitolul 6, rezultatele experimentărilor fiind dezbătute în Capitolul 7.

Capitolul 8 se constituie într-un cumul de concluzii referitoare atât la rezultatele obținute, dar și la contribuția tezei la atingerea obiectivelor propuse inițial.

## ***RESEARCH AND DEVELOPMENT OF CENTRIFUGAL SEPARATION SYSTEMS FOR MULTIPHASE OIL MIXTURES***

Of all modern industrial separators, rotor centrifuges have the widest range of applications. The application areas are very diverse, from environmental, chemical and food industry to fuels and industrial oils separation. Of course, many of these applications are for very specific and narrow areas. Other applications are indeed wide, such as thickening and dewatering of sludge, recycling the valuable materials, integrated and separate fluid production.

Based on the current state of theoretical and practical knowledge on centrifugal separators, subject extensively developed, the introductory chapter focused on the general and specific objectives in order to address the conception, design and implementation of a decanter centrifuge model. The aim is to apply the scientific knowledge and solve the problem of separation and decanting the oil from multiphase mixtures by separating “clean” oil, containing no water.

Chapter 5 presents the mathematical modeling and simulation results for phase separation in the designed centrifugal separator.

Design and physical realization of each component of the centrifugal separator and its assembly were conducted in the COMOTI Turbine Engines Research and Development Institute, each of these steps being presented in the thesis.

The experimental setup developed is widely presented in Chapter 5 and the experimental results are discussed in Chapter 7. The paper ends with final conclusions chapter, including the original contributions and future research directions.