

## 1.5. Caracterizări aliaje/compozite HEA

Au fost caracterizate diverse aliaje din punct de vedere chimic, structural și mecanic.

Aliajul HEA de tipul FeNiCr(Cu,W)(Al,Mn) a fost în prealabil elaborat și turnat în cuptor cu inducție. A fost analizată microstructura eșantionului prin microscopie electronică SEM. Compoziția chimică a fost evidențiată prin EDAX.

Aliajele din sistemul FeNiCrCuAl au o structură bifazică cu prezența de fază globulară. În cazul aliajului FeNiCrWMn se observă existența unei structuri posibil monofazice cu grăunți poligonali.

Au fost turnate probe pentru analize mecanice de rezistență și duritate. Pentru FeNiCrCuAl<sub>1</sub> s-a obținut  $R_m=226,31\text{MPa}$  și duritate 402HV. Prin înlocuirea Cu și Al cu W și Mn rezistența mecanică a crescut la 279,25 MPa dar a scăzut duritatea la 382HV. De asemenea au fost caracterizate aliaje de tipul AlNiMnCuZn și AlNiMnFeCr.

Analiza de mapping compozițional EDAX a evidențiat prezența a două faze principale în sistem, una având un conținut mai mare de Ni și Al, iar cealaltă un conținut mai mare de Cu și Zn. Încercările mecanice au evidențiat valori ușor crescute față de aliajele precedente ( $R_m=322,21\text{MPa}$  și duritate 488,28HV).