

#### **1.4. Lucrări preliminare de obținere compozite HEA prin aliere mecanică/ presare/ sinterizare**

În literatura de specialitate au fost obținute diverse tipuri de aliaje HEA prin metalurgia pulberilor: FeNiCrCo<sub>0.3</sub>Al<sub>0.7</sub>, NiCoAlFeCuCr, AlCoCrCuFe, AlFeTiCrZnCu, CoCrFeNiTiAl, CuNiAlCoCrFeTiMo și AlCoCrCuNiFeZn. În proiect, lucrările experimentale preliminare au fost realizate pe o moară planetară RETSCH, cu 4 posturi de măcinare simultană și recipiente de 300ml.

S-au utilizat pulberi de puritate înaltă de: Al, Mn și prealiaj NiCrFe. Raportul bile/pulberi a fost de 10/1, turația morii de 300rpm, cu timpul de măcinare de 5 ore. Randamentul de măcinare a fost de approx. 65%. A fost realizată o analiză granulometrică și s-a calculat diametrul mediu al pulberilor înainte de măcinare și al pulberilor aliate mecanic (aprox 20 microni).

Analiza SEM-EDAX evidențiază obținerea de pulberi omogene compozițional și fazic. Presarea s-a realizat la 250MPa, pe o presă hidraulică MEYER. Sinterizarea a fost realizată în trepte la temperatura de 600°C, timp de 1 oră, și respectiv de 1100°C, timp de 1 oră.