

## РЕЦЕНЗІЯ

на монографію Кудіна В.Г., Білявіної Н.М. «Моделювання діаграм стану та експериментальне вивчення сплавів систем Ni-B-C та Ni-B-Me (Me=Ti, Zr, Hf, Al, Ga, Ge)»

Суперсплави на основі нікелю є жароміцними матеріалами, тому знайшли широке застосування в різних галузях народного господарства. При виробництві цих і подібних до них сплавів дуже важливо застосовувати оптимальні, науково обгрунтовані технології, які базуються на їх діаграмах стану, даних по структурі та іншим властивостям. Крім того, бор- та вуглецьвмісні сплави важливі для одержання керамічних та композиційних матеріалів. Враховуючи це, тема монографії актуальна.

В монографії уточнені ентальпії змішування подвійних розплавів Al – B, Ni – C(Ga) і вперше встановлені ці параметри при 1800K для потрійних систем Ni – B – Me. Методом диференційно-термічного, рентгено- і мікроструктурного аналізів досліджені фазові рівноваги в сплавах потрійних систем Ni – B – C, Ni – B – Me (Me — Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Al, Ga, In, Si, Ge, Sn), одержаних індукційним методом та реакційним синтезом при високому тиску. Встановлено, що в досліджених сплавах потрійних систем Ni – B – Me утворюються  $\tau$ -фази із структурою типу  $\text{Cr}_{23}\text{C}_6$ . Відмічено, що більша кількість кубічних  $\tau$ -фаз утворюється у сплавах, одержаних індукційним методом. Навпаки, в багатій на нікель області концентрацій системи Ni – B – C характерні двофазні рівноваги між вуглецем та боридом  $\text{Ni}_3\text{B}$  або  $\text{Ni}_2\text{B}$ .

Вивчена термічна стійкість ряду боридів і  $\tau$ - фази  $\text{Ni}_{20}\text{Al}_3\text{B}_6$  на повітрі. Встановлено, що вони стійкі на повітрі до 800 і 1000 K, відповідно і тому можуть бути використані в якості абразивів.

Враховуючи новизну викладеного матеріалу, можливості його використання в практиці, вважаю, що монографію варто опублікувати в електронному вигляді.

Канд. фіз.-мат.наук, асист. кафедри  
експериментальної фізики фізичного  
факультету Київського національного  
університету імені Тараса Шевченка

Михайло ЛОСИЦЬКИЙ