**Гаран Анатолій Григорович. Діаграма плавкості та закономірності кристалізації алмазу в системі Al-Ni-C при високих тисках : Дис... канд. наук: 05.02.01 – 2007**

Гаран А.Г. Діаграма плавкості та закономірності кристалізації алмазу в системі Al–Ni–C при високих тисках. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.02.01 – матеріалознавство. – Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ, 2007.

Експериментально вивчені фазові рівноваги в системі Al–Ni–C при тисках 5,5–8,0 ГПа на зразках, одержаних методом гартування. Виконано термодинамічний розрахунок і вперше побудована діаграма стану системи Al—С при 8 ГПа та діаграма плавкості Al–Ni–С при 6 ГПа. В системі Al–Ni–С визначено концентраційний діапазон області стабільної рівноваги алмазу з розплавом, що при тиску 6 ГПа знаходиться між подвійною системою Ni–C та перерізом Ni30Al70–С. Встановлено мінімальну температура кристалізації алмазу, яка при 6 ГПа складає 1620 К та забезпечується в перерізі Ni90Al10–C де знаходиться евтектика (Lg+g’+C (Е1, 1430 К)).

Вивчено фізико-механічні характеристики алмазних порошків, які синтезовано в системі Al–Ni–C, та показано, що за міцністю вони не поступаються порошкам, які синтезовано в системі Ni–Mn–С, а значення коефіцієнту термоміцності та коефіцієнту поверхневої активності більше на 20–35 % та на 20–40 % відповідно. Встановлено, що отримані алмазні порошки належать до діелектриків та в співставленні до порошків порівняння мають в 4 рази менший вміст парамагнітного азоту.