

## **Получение композиционных порошков, содержащих карбиды металлов**

© Варакин<sup>1</sup> Александр Владимирович, Лисин<sup>2\*</sup> Вячеслав Львович,  
Костылев<sup>1</sup> Виктор Алексеевич, Леонтьев<sup>2</sup> Леопольд Игоревич,  
Захаров<sup>2</sup> Роберт Григорьевич и Петрова<sup>2+</sup> Софья Александровна

<sup>1</sup> Общество с ограниченной ответственностью «Технологии тантала». Ул. Ленина, 131. г. Верхняя Пышма, 624096. Свердловская область. Россия. Тел.: (343) 373-26-46. E-mail: npp-nauka@yandex.ru

<sup>2</sup> Лаборатория физической химии металлургических расплавов. Институт металлургии Уральского отделения РАН. Ул. Амундсена, 101. г. Екатеринбург, 620016. Россия.  
Тел.: (343) 267-88-94. E-mail: danaus@mail.ru

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** карбид титана, карбид вольфрама, электрохимическое восстановление, солевой расплав, металлическая матрица.

### **Аннотация**

В работе выполнены исследования реализуемых в лабораторных условиях способов агломерации и спекания плакированных нано- и субмикронных электролитических карбидных порошков в металлической матрице, с целью получения композиционных гранул декамикронного размера. Рассмотрено два варианта агломерации: «брикетирование – размол – рассев – спекание» и «окатывание – рассев – спекание». Исследования проводили на примере порошка карбида титана, плакированного хромом, железом и титаном в матрице из смеси наноразмерных и ультрадисперсных порошков хрома, никеля и титана. Были получены композитные порошки гранулометрического состава +40-125 мкм и +40-160 мкм. В работе исследовано изменение фазового состава композита, состоящего из плакированных 3d-металлами электролитических порошков TiC и WC в металлической матрице, при термообработке и спекании. Показано, что оптимальные термовременные параметры необходимо подбирать не только при изменении химического состава композита, но также и при изменении концентрационных соотношений в составе композита.