|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ** |  | **ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН по направлению 22.06.01 «Технологии материалов» по специальности (профилю) «Порошковая металлургия и композиционные материалы»** |
| **РАЗРАБОТАНО**Руководитель ООП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Овечкин Б.Б. «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 | **УТВЕРЖДАЮ**Проректор по НРиИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А.Сонькин«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 |

**ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

1. Какие физические свойства порошков определяют их насыпную плотность и текучесть? (10 баллов)

a. Форма и размер частиц порошка.

b. Гранулометрический состав порошков.

c. Микротвердость.

2. От чего зависит прессуемость порошков? (10 баллов)

a. размеры и форма частиц;

b. гранулометрический состав порошков;

c. пластичность материала.

3. Какой вид изнашивания в основном связан с взаимодействием материала с твёрдыми частицами? (10 баллов)

a. Фреттинг.

b. Кавитационный.

c. Эрозионный.

d. Абразивный.

4. Что является причиной неравномерного распределения плотности по объему спрессованного брикета? (10 баллов)

a. изменение химического состава по объему;

b. внешнее трение;

c. внутреннее трение.

5. Что является движущей силой спекания порошковых тел? (10 баллов)

a. диффузионные процессы;

b. внешнее давление;

c. атмосфера спекания.

6. Электрические и магнитные материалы, конструкционные порошковые материалы, износостойкие материалы. (25 баллов)

7. Упрочнение поверхности методом ионной имплантации. (25 баллов)