Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный индустриальный университет»

Институт металлургии и материаловедения

Кафедра металлургии цветных металлов и химической технологии

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине
«Технология наноматериалов»
обучающ. гр. МММ-18 _____

Тема: Спроектировать электродуговой подогреватель газа серии ЭДП-104А заданной мощности, предназначенный для работы в камере смешения трехструйного плазменного реактора для производства нанокристаллического материала заданного состава (Вариант* _____)

В курсовой работе необходимо

1. Описать устройство и работу электродугового подогревателя ЭДП-104 А.
2. Описать устройство и работу трехструйного плазменного реактора.
3. Выполнить следующие расчеты:
   - расчет рабочих параметров плазмотрона, геометрических размеров его электродуговой камеры и температуры плазмообразующего газа на выходе из анода;
   - расчет ресурса работы плазмотрона.
4. Предложить на основе анализа современной научно-технической литературы или самостоятельных (оригинальных) технологических решений способ производства в трехструйном плазменном реакторе нанокристаллического материала заданного состава из предложенного сырья и разработать технологическую схему его реализации.

Срок сдачи курсовой работы – _____ 2018 г.

Руководитель КР
зав. кафедрой, профессор Г.В. Галевский

Задание выдано 10.10.18 _____ Г.В. Галевский

Задание получено 10.10.18 _____ _____

Курсовая работа по дисциплине «Технология наноматериалов»
Варианты*

№	P, кВт	Синтезируемый наноматериал	Исходное сырье
1.	20,0	SiO_2	$SiCl_4 + O_2$
2.	22,0	TiC	$TiO_2 + CH_4$
3.	24,0	Cr_2O_3	$Cr + O_2$
4.	26,0	TiB_2	$TiO_2 + B + CH_4$
5.	28,0	ZrC	$ZrCl_4 + CH_4$
6.	30,0	CrB_2	Cr + B
7.	32,0	$Cr_3(C,N)_2$	$Cr + CH_4$
8.	34,0	SiO_2	$Si + O_2$
9.	36,0	TiC	$Ti + CH_4$
10.	38,0	$Cr_3(C,N)_2$	$CrCl_3 + CH_4$
11.	40,0	SiC	микропорошок SiC
12.	42,0	CrB_2	$CrCl_3 + B + H_2$
13.	44,0	TiB_2	$TiCl_4 + B + H_2$
14.	46,0	ZrC	$ZrO_2 + CH_4$
15.	48,0	Al_2O_3	$Al + O_2$
16.	52,0	C	CH_4
17.	54,0	TiC	$TiCl_4 + CH_4$
18.	56,0	W	$WO_3 + H_2$
19.	58,0	Mo	$MoO_3 + H_2$
20.	60,0	Al_2O_3	$AlCl_3 + O_2$

* соответствует порядковому номеру магистранта в списке академической группы на 01.09.2018