

АНОТАЦІЯ

Особливості одержання високоентропійних сплавів системи Al-Ni-Cr-Fe-Cu ливарними методами та їх властивості

Матковський Дмитро Юрійович

Дипломна робота: 80 с., 25 рис., 10 табл., 37 посилань.

Об'єкт дослідження – високоентропійний сплав системи Al-Ni-Cr-Fe-Cu.

Предмет дослідження – фазовий склад сплаву, теплофізичні властивості сплаву, механічні та ливарні властивості сплаву, визначення технології отримання сплаву.

Мета роботи – виготовлення ливарними методами та дослідження високоентропійного сплаву системи Al-Ni-Cr-Fe-Cu.

Методика дослідження – металографічне дослідження, рентгенофазовий аналіз, хімічний аналіз, термічний аналіз, визначення ливарних властивостей, визначення механічних властивостей стандартними методиками.

Результати та їх новизна – вперше виготовлений високоентропійний сплав ливарним методом, за допомогою пруткових проб оригінальної конструкції досліджено рідкотекучість високоентропійного сплаву, встановлені основні точки фазових переходів високоентропійного сплаву, за допомогою рентгенофазового аналізу встановлено склад високоентропійного сплаву.

Основні показники – показники високоентропійного сплаву: температура ліквідус 1343,5 °С, солідус 1231,9 °С, інтервал кристалізації 111,6 °С, твердість 321-341 НВ, міцність 450-550 МПа, рідкотекучість 102,5 мм (прутковою пробою).

Область застосування – високоентропійний сплав можна використовувати як високоміцний матеріал, який можна виготовити ливарним методом.

Економічна ефективність – умовний економічний ефект 484 330 грн.

Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – Дослідження високоентропійного сплаву на жароміцність для визначення придатності використання в екстремальних умовах.

ВИСОКОЕНТРОПІЙНИЙ СПЛАВ, МЕТАЛУРГІЯ, ЛИВАРНЕ ВИРОБНИЦТВО, ФАЗОВИЙ СКЛАД, СИНХРОННИЙ ТЕРМІЧНИЙ АНАЛІЗ, ЛИВАРНІ ВЛАСТИВОСТІ, МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ, AL-NI-CR-FE-CU