

Приймав участь у:

- 1) Розробленні технології виготовлення витратного електроду із губчастого титану. Доведено, що методом пресування можна отримати електрод щільністю 3,3 - 3,5 кг / м³, що складає близько 75 % щільності литого титану. Збільшення тиску пресування більше 200 МПа практично не приводить до підвищення щільності витратного електроду.
- 2) Переплаві витратного електроду. Переплав проводився в кристалізаторах різних розмірів. В якості флюсів застосовували чистий фторид кальцію. Тиск аргону в плавильній камері складав 220 - 250 кПа. Струм плавки коливався в межах 3-8кА, напруга на шлаковій ванні - 18 - 36 В.
- 3) Дослідженні впливу електромагнітних полів на кристалізацію та структуру виливка. Було виявлено, що плавка в поздовжньо - радіальному магнітному полі забезпечує видалення неметалевих включень в гарнісаж, збільшує траєкторію та час проходження електродних крапель рідкого титану крізь шлакову ванну, що збільшує ефективність його рафінування. Плавка в поперечному магнітному полі забезпечує подрібнену кристалічну структуру виливка завдяки вібрації розплаву.
- 4) Дослідженні механічних властивостей сплаву VT22 до і після термічної обробки. Виявлено, що ударна в'язкість та пластичність сплаву вище, ніж у сплаву що виплавляється у вакуумно - дугових печах. Розроблена технологія, яка забезпечує наступні механічні властивості сплаву ^γТ22: міцність —1100 МПа, питомий опір розриву —1200 МПа.
- 5) Виявлено, що метал технології електромагнітного перемішування характеризується високою хімічною та фізичною однорідністю (розходження вмісту елементів у верхній та нижній частині виливка не перевищує 1 - 3 %).
- 6) Результати науково - дослідницької роботи по електрошлаковій технології плавки з використанням витратного електроду для сплаву VT22 були представлені на ХІІ всеукраїнській науково практичній - конференції 2014 року.

1) Participate in the development of manufacturing technology expenditure lektrodu of titanium sponge. It is proved that you can get by pressing electrode schilnistyu 3.3 - 3.5 kg / m³, which is about 75% density cast titanium. Increased compaction pressure of 200 MPa more practically does not lead to higher density consumable electrode.

2) Participate in consumable electrode remelting. remelting held

Vkrystalizatorah different sizes. As used net flux of calcium fluoride. The pressure of argon in the melting chamber was 220 - 250 kPa. Current melting ranged 3-8kA, the voltage at the slag bath - 18 - 36 V.

3) took part in the study the effects of electromagnetic fields on the crystallization and structure of the casting. It was found that melting in longitudinal - radial magnetic field ensures removal of non-metallic inclusions in the skull increases trajectory and the passage of drops of liquid titanium electrode through the slag bath, which increases the efficiency of its refining. Melting in a transverse magnetic field provides crushed crystal structure due to vibration casting melt.

4) revealed that the metal electromagnetic stirring technology is characterized by high chemical and physical uniformity (difference content elements at the top and bottom of the casting is less than] - 3%).

5) took part in the study of mechanical properties of alloy VT22 before and after heat treatment. Found that the impact strength and ductility of the alloy is higher than that of the alloy smelted in a vacuum - arc furnaces. The technology, which provides the following mechanical properties of the alloy YT22: -1100 MPa strength, resistivity gap -1200 MPa.