

ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ
НАН УКРАЇНИ

ПРОТОКОЛ № 11
засідання вченої ради Інституту

м. Київ

24 грудня 2019 р.

Присутні:

Заст. Голови Вченої ради – чл.-кор. НАН України Нарівський А. В.
Секретар Вченої ради – канд. техн. наук Лахненко В. Л.

Члени Вченої ради:

акад. НАН України Дубодєлов В. І., докт. тех. наук Верховлюк А. М., докт. техн. наук Ноговіцин О. В., докт. техн. наук Тарасевич М. І., акад. НАН України Найдєк В. Л., канд. техн. наук Ворон М. М., канд. техн. наук Шатрава О. П., канд. техн. наук Бачинський Ю. Д., докт. техн. наук Бубликов В. Б., канд. техн. наук Гнилоскуренко С. В., канд. техн. наук Горюк М. С., докт. техн. наук Затуловський А. С., докт. техн. наук Квасницька Ю. Г., докт. техн. наук, проф. Кондратюк С. Є., канд. техн. наук Корнієць І. В., докт. техн. наук, проф. Ладохін С. В., докт. техн. наук, проф. Лихошва В. П., докт. техн. наук Моїсеєв Ю. В., докт. техн. наук Нурадинов А. С., канд. техн. наук Пархомчук Ж. В., канд. техн. наук Шалєвська І. А., канд. техн. наук Щерецький В. О., докт. техн. наук Щерецький О. А.

СЛУХАЛИ:

Звіт по завершеній науково-дослідній темі № 671 «Розробка наукових основ створення нових високоефективних мультифункціональних магнітодинамічних проміжних ковшів для процесів безперервного лиття».

Доповідач – Горюк М. С.

В обговоренні взяли участь: Лихошва В. П., Найдєк В. Л., Дубодєлов В. І., Нарівський А. В.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Науково-дослідну роботу III-09-17-671 «Розробка наукових основ створення нових високоефективних мультифункціональних магнітодинамічних проміжних ковшів для процесів безперервного лиття» вважати виконаною.

2. Відзначити, що в результаті виконання НДР розроблено концептуальні підходи до процесів одержання високоякісної литої металопродукції в умовах металургійних мікрозаводів з використанням магнітодинамічних проміжних ковшів для розливання металу. Створено магнітодинамічний проміжний ківш, у якому за рахунок індукційного нагріву

та дії електромагнітних сил забезпечується стабілізація температурних та витратних параметрів процесу лиття, у т. ч. перехід на малонапорний режим розливання. Показано, що виготовлення ковшів у двокамерному варіанті є доцільним для технологій безперервного одержання тонкого слябу і металевого листа литтям-прокатуванням у валкових кристалізаторах. В такому разі приймальна камера промковша додатково оснащена електромагнітним перемішувачем для керованих силових дій на рідкий метал різних видів магнітного поля (пульсуючого, біжучого, обертового), що суттєво розширює можливості проведення операцій позапічної обробки та доводки сталі. При цьому покращуються умови для сепарації неметалевих та шлакових включень під дією обертових циркуляційних потоків у нижній частині промковша та суттєво підвищується ефективність процесів рафінування сталі. Визначено оптимальні режими електромагнітного розливання розплаву широким плоским струменем. При цьому за допомогою спеціалізованого МГД-пристрою забезпечується розподіл потоку розплаву по ширині різних металоприймачів (тонкослябовий кристалізатор МБЛЗ або міжвалковий зазор установки двовалкового лиття-прокатування). Запропонований МГД-пристрій також дозволяє управляти витратою розплаву в жолобі між проміжним ковшом і металоприймачами.

3. Рекомендувати використання результатів, одержаних за темою НДР, до впровадження на вітчизняних машинобудівних та металургійних підприємствах для виробництва високоякісної литої металопродукції за технологіями безперервного лиття, а також при виготовленні на замовлення створеного обладнання та його окремих елементів.

4. За результатами обговорення, рекомендувати використати одержані в ході виконання теми НДР теоретичні та прикладні результати в лекційному курсі за дисципліною «Сучасні процеси виробництва, позапічної обробки та безперервного розливання сталі» (викл. Смірнов О.М.) освітньо-наукової програми ФТІМС НАН України за спеціальністю «136 – Металургія».

Заст. Голови Вченої ради
чл.-кор. НАН України



А. В. Нарівський

Секретар Вченої ради
кандидат технічних наук

(підпис)

В. Л. Лахненко