

Разработка электромагнитного датчика скорости

Гуляев Николай Александрович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23311, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель:

д.т.н. Лобанов Павел Дмитриевич

Аннотация

Целью данной курсовой работы были создание и разработка электромагнитного зонда для измерения скорости в жидком металле GaInSn с помощью электромагнитного зонда. Экспериментальная установка состоит из кюветы с жидким металлом, шагового двигателя FL86STH65-2808, драйвера шагового двигателя SMD-4.2, трансформатора, усилителя напряжения OMNI ANP III, аналогово-цифрового преобразователем L-card E20-10 и штатива с прикреплённым электромагнитным зондом. Посредством изменения скорости вращения кюветы с жидким металлом было выявлено изменение сигнала электромагнитного зонда. Фиксация сигнала и запись данных происходила при помощи программы L-graph. Последующая обработка и визуализация данных велась с помощью специально разработанной программы на языке программирования Python3. Также была определена зависимость напряжения на конце электромагнитного зонда от времени, проведённого в жидком металле.

Ключевые слова: электромагнитный, датчик, измерение, обработка.