

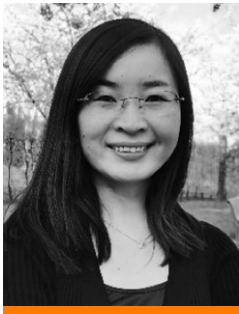


13:45

Хоу
Айдонг

Секция 2: Цифровой двойник производства (Big Data)

**Применение искусственной нейронной сети
для прогнозирования термического
и термомеханического поведения
огнеупорных футеровок**



Доктор горно-металлургических наук, Горный технический университет Леобена (Австрия)

Для упрощения проектирования футеровки промышленных тепловых агрегатов с различными свойствами материалов и конфигураций футеровок была применена искусственная нейронная сеть обратного распространения (BP-ANN) для прогнозирования теплового и термомеханического поведения огнеупорных футеровок.

Для тематического исследования был выбран сталеразливочный ковш, который используется во вторичной металлургии. В качестве исходных данных для модели BP-ANN были выбраны десять параметров геометрических форм и свойств материалов для футеровки сталковша. В общей сложности получилось 160 конфигураций футеровки, почти равномерно распределенных в пространстве из десяти вариантов.

Все варианты моделирования были представлены для анализа методом конечных элементов (КЭ) в терминах пяти ортогональных массивов. Перекрестная проверка по принципу исключения в различных комбинациях ортогональных массивов определила 7 узлов в скрытом слое, минимальное соотношение 1,6 между размером набора данных и количеством входных узлов, а также алгоритм обучения байесовской регуляризации в качестве оптимальных для BP-ANN-модели.

Температурные и термомеханические характеристики двух оптимальных концепций футеровки из предыдущего исследования были предсказаны с использованием метода Тагучи с приемлемой точностью.

Время выступления может измениться.
Уточняйте актуальную программу на [сайте конференции](#)

Партнеры



Информационные партнеры