**Крисан Юрій Олексійович. Система взаємопов'язаного регулювання координат електротехнічного комплексу потужних дугових печей: дис... канд. техн. наук: 05.09.03 / Запорізький національний технічний ун-т. - Запоріжжя, 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Крисан Ю.О.**Система взаємопов’язаного регулювання координат електротехнічного комплексу потужних дугових печей. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.09.03 - електротехнічні комплекси та системи. – Запорізький національний технічний університет, Запоріжжя, 2004.  На основі комплексного підходу до рішення задачі інтегрального енергозбереження в електросталеплавленні на основі потужних електротехнічних комплексів дугових сталеплавильних печей:  - розроблені алгоритми прямого цифрового керування на базі промислових контролерів з динамічною корекцією структури регулятора потужності;  - отриманий алгоритм динамічної корекції параметрів енергетично ефективних електро- і теплотехнологічних процесів перетворення електричної енергії й енергетичних альтернативних ресурсів у теплову енергію плавлення металу;  - створена математична модель оцінювання статистичного критерію оптимальності, що дозволяє провести динамічну оптимізацію параметрів регулювання і реалізувати оптимальну динамічну структуру регулятора потужності за координатами навантаження;  - розроблена математична модель побудови оптимальних оцінок вектора стану системи на основі детермінованих параметрів контуру регулювання напруги пічного трансформатора і стохастичних параметрів контуру струму дуги;  - досягнута економія споживання електричної енергії при тій же потужності, що вводиться в піч за рахунок оптимізації режиму пічного трансформатора і зниження нерегулярних коливань і середнього значення струму дуги у розмірі 2,5%. | |
| |  | | --- | | На основі комплексного підходу до рішення задачі інтегрального енергозбереження в електросталеплавленні на основі потужних електротехнічних комплексів дугових сталеплавильних печей з регулюванням напруги трансформатора і струму дуги (на базі мікропроцесорного комплекту DT0-D) вперше отримані такі основні результати:  - розроблені алгоритми прямого цифрового керування на базі промислових контролерів з динамічною корекцією структури регулятора потужності;  - розроблена алгоритмічна структура системи регулювання координат електротехнічного комплексу дугової сталеплавильної печі, оптимальної за енергозбереженням на базі керованої і спостережувальної багатозв’язкової електромеханічної системи регулювання потужності за каналами регулювання напруги трансформатора і струму дуги;  - отриманий алгоритм динамічної корекції параметрів енергетично ефективних електро- і теплотехнологічних процесів перетворення електричної енергії й енергетичних альтернативних ресурсів у теплову енергію плавлення металу;  - створена математична модель оцінювання статистичного критерію оптимальності, що дозволяє провести динамічну оптимізацію параметрів регулювання і реалізувати оптимальну динамічну структуру регулятора потужності за координатами навантаження;  - розроблена математична модель побудови оптимальних оцінок вектора стану системи на основі детермінованих параметрів контуру регулювання напруги пічного трансформатора і стохастичних параметрів контуру струму дуги;  - досягнута економія споживання електричної енергії при тій же потужності, що вводиться в піч за рахунок оптимізації режиму пічного трансформатора і зниження нерегулярних коливань і середнього значення струму дуги у розмірі 2,5%. | |