**Беглов Костянтин В'ячеславович. Автоматизоване управління технологічним процесом генерації вологої пари на АЕС з реакторами ВВЕР -1000 : Дис... канд. наук: 05.13.07 - 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Беглов К. В. Автоматизоване управління технологічним процесом генерації вологої пари в енергоблоках з реакторами ВВЕР-1000. - Рукопис  Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук по спеціальності 05.13.07 – автоматизація технологічних процесів  Дисертація присвячена розробці математичної моделі для оцінювання вологості пари перед турбіною за технологічними параметрами, що вимірюються та виробки рекомендаций для забезпечення нормованої вологості пари при зміні навантаження парогенератора.  Надійність і економичність енергоблоків суттєво залежить від вологості пари, яка іде на турбіну. Вона, в свою чергу, залежить від парового навантаження та рівня води в ПГ. У теперішній час автоматичні регулятори живлення ПГ із-за неточності в методиці розрахунку рівнемірів підтримують завищенний рівень води. Цей факт, а також відсутність на більшості АЕС Украіни вологомірів пари робить актуальної розробку методики оцінювання вологості пари перед турбіною за технологичними параметрами, що вимірюються. Розроблено математичну модель, яка дозволяє розрахувати: вологість пари перед турбіною в залежності від парового навантаження ПГ і показань рівнеміру з урахуванням його методичної погрішності; запас води в ПГ на різних потужностях з урахуванням показань рівнеміру та інше. Запропоновано нову структурну схему АСР живлення ПГ, в якої завдання по рівню води розраховується за вказаною математичною моделлю у залежності від значень технологічних параметрів блока. Розроблені і впроваджені рекомендації оперативному персоналу АЕС по підтриманню рівня води в ПГ на різних навантаженнях блоку. | |
| |  | | --- | | Дослідження і експлуатація парогенераторів АЕС з ВВЕР показали, що надійність і економічність енергоблоків АЕС з ВВЕР суттєво залежить від вологості пари, що генерується. Остання, в свою чергу, суттєво залежить від парового навантаження та рівня води в ПГ. У теперішній час автоматичні регулятори рівня води в ПГ із-за неточності в методиці розрахунку гідростатичних рівнемірів підтримують завищений рівень води. Цей факт, а також відсутність на більшості АЕС України вологомірів пари робить актуальною розробку методики аналітичного розрахунку вологості пари перед турбіною за технологічними параметрами, що вимірюються.  1. Існуючі системи управління живленням ПГ АЕС не забезпечують задану якість пари, що подається на турбіну.  2. Експериментальні та теоретичні дослідження технологічної ділянки "парогенератор – турбіна" показали, що вологість пари перед турбіною визначається паровим навантаженням, рівнем води в ПГ і температурою живильної води  3. Відсутність на АЕС України вологомірів пари обумовлює задачу розробки математичної моделі для аналітичного розрахунку вологості пари перед турбіною.  4. Для проведення досліджень властивостей технологічної ділянки "парогенератор – турбіна" було створено комплексну математичну модель, яка зв’язує вологість пари перед турбіною з усіма технологічними параметрами, що вимірюються.  5. За допомогою експериментальних досліджень на діючому енергоблоці АЕС були уточнені коефіцієнти математичної моделі і одержана модель, яка адекватна об’єкту контролю.  6. Запропоновано нову структурну схему АСР живлення ПГ, в якої завдання по рівню води розраховується за вказаною математичною моделлю у залежності від значень технологічних параметрів блока.  7. Математична модель вологості пари, яка була розроблена у роботі, може бути використана при експлуатації блока для інформаційної підтримки оператора – технолога. | |