

УДК 621.311  
№ ДР 0117U002583  
інв.№

Національна академія наук України  
Інститут електродинаміки  
03057, м.Київ–57, пр. Перемоги, 56; тел. (044) 456 01 51; факс (044) 456 94 94

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інституту електродинаміки  
НАН України  
академік НАН України



О.В. Кириленко

\_\_\_\_\_ 2021 р.

ЗВІТ

ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ МОДЕЛЮВАННЯ Й ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ  
МОНІТОРИНГУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ.

(«ІНТЕЛМЕР-2»)

(остаточний)

Керівник НДР  
академік НАН України

Б.С.Стогній

2021

Рукопис закінчено 1 грудня 2021 р.

Результати цієї роботи розглянуто Вченою Радою ІЕД НАН України,  
протокол № 13 від «09» 2 грудня 2021 р.

## РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 537 сторінок, 277 рисунків, 45 таблиць, 230 джерел.

**Об'єкт дослідження** – електричні системи і мережі.

**Мета дослідження** – розвиток методів та засобів моделювання й обробки інформації при моніторингу електроенергетичних систем, які включають оцінювання режимів енергосистем при виникненні системних аварій, автоматизацію моделювання та обробку інформації при їх моніторингу, дослідження комутаційних перехідних процесів в міжсистемних лініях електропередачі.

**Методи дослідження** – математичне моделювання, статистичні та детерміновані методи обробки інформації.

У роботі досліджено перехідні режими ЕЕС з відновлюваними джерелами енергії, особливості функціонування системи автоматичного регулювання частоти та потужності при виникненні значних аварійних збурень. Досліджено вплив засобів керування режимами на динамічні властивості ЕЕС, розроблено засоби моделювання та аналізу асинхронних режимів в ЕЕС.

Розроблено засоби автоматизації моделювання аварійних режимів енергосистем та аналізу статичної і динамічної стійкості ЕЕС. Вдосконалено математичні моделі первинних перетворювачів струму та первинних трифазних вимірювальних каналів струму моніторингових систем.

Розроблено засоби аналізу даних моніторингу в нормальних та аварійних режимах енергосистем. Досліджено вплив несиметрії параметрів основного обладнання та параметрів схеми і режиму ліній надвисокої напруги на перебіг комутаційних електромагнітних процесів в магістральних мережах енергосистем. Розроблено метод вибору оптимальної програми керування комутаційними апаратами.

АСИНХРОННИЙ РЕЖИМ, ЕНЕРГОСИСТЕМА, СИСТЕМНА АВАРІЯ, РЕГУЛЮВАННЯ ЧАСТОТИ ТА ПОТУЖНОСТІ, АВТОМАТИЗАЦІЯ МОДЕЛЮВАННЯ, ПЕРЕНАПРУГИ, КОМУТАЦІЙНІ ПЕРЕХІДНІ ПРОЦЕСИ, АДАПТИВНЕ КЕРУВАННЯ КОМУТАЦІЙНИМИ АПАРАТАМИ