

# ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВІТРОВОЇ ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ З МАГНІТНИМ

Доповідач: ст. гр. ЕТЗ-19М

О.М. Безбах

Керівник: к.т.н., доц. каф. ЕМСАПТ

В.В. Богачук

**Об'єктом** дослідження магістерської кваліфікаційної роботи є електротехнічний комплекс вітроустановки з магнітним редуктором.

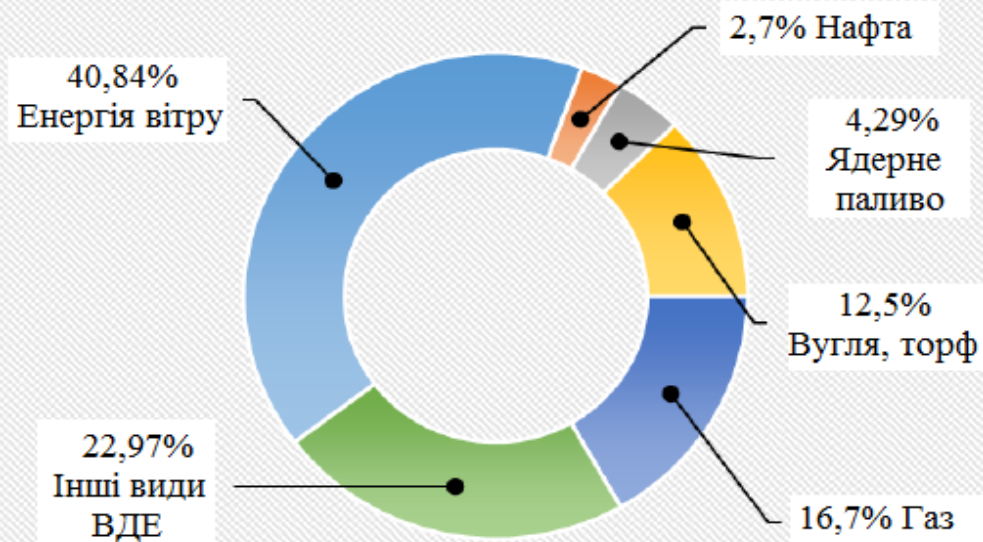
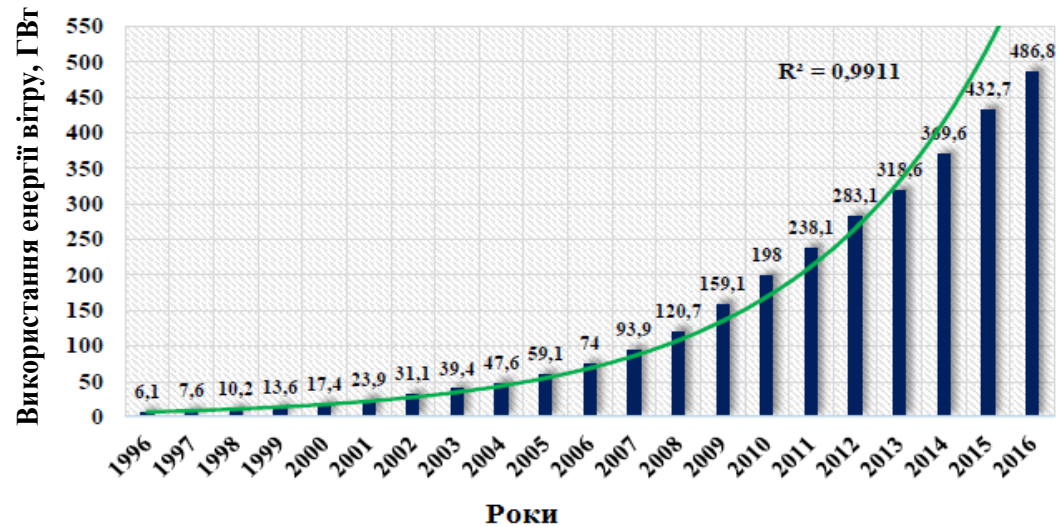
**Предметом** дослідження є стабілізація та підвищення кутової швидкості вихідного вала ВЕУ з МР шляхом зміни кутової швидкості магнітного поля статора, а також аналіз режимів перехідних процесів МР при стабілізації швидкості обертання вихідного вала МР, який жорстко з'єднаний з ротором ВГ.

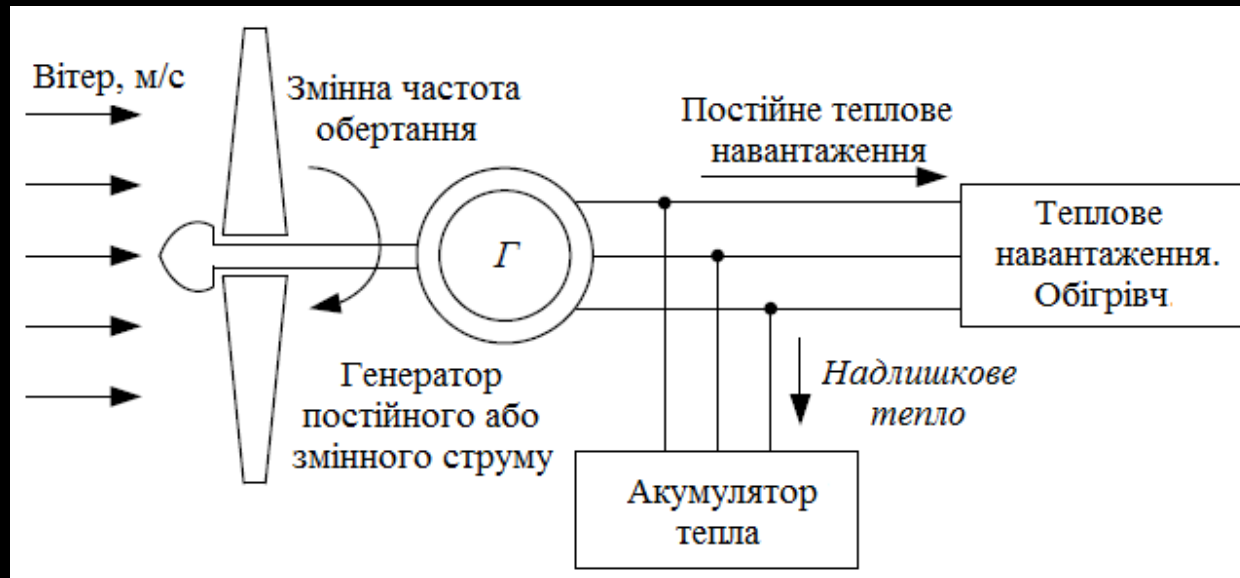
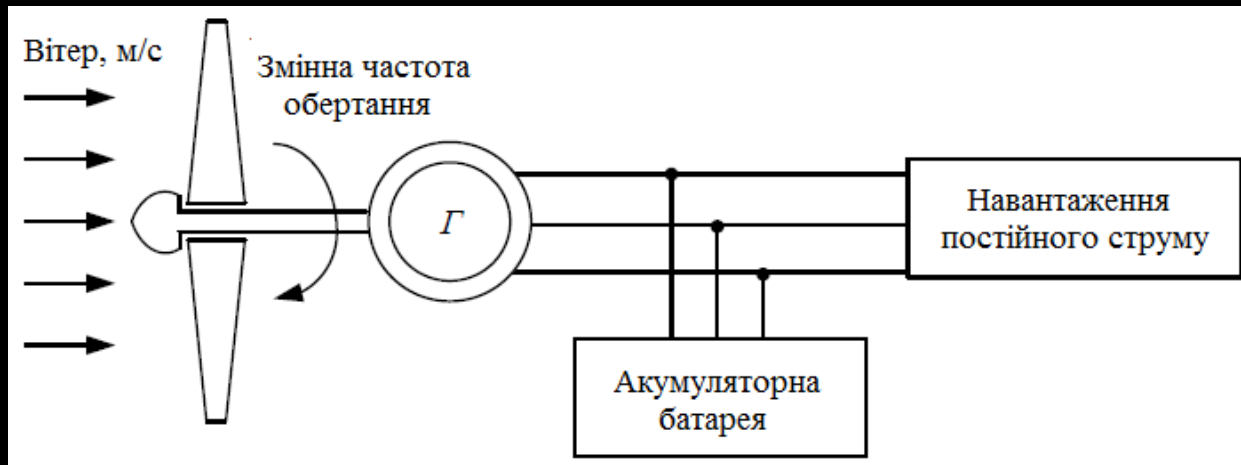
**Мета роботи** полягає в дослідженні схем генерування енергії ВЕУ та розробка на їх основі схеми генерування ВЕУ з МР з метою стабілізації вихідних електричних параметрів вітрогенератора (ВГ) та синхронізації в єдину мережу, а також в розробці схеми та алгоритму автоматизованого управління ВЕУ з МР із врахуванням максимального використання вітрових ресурсів.

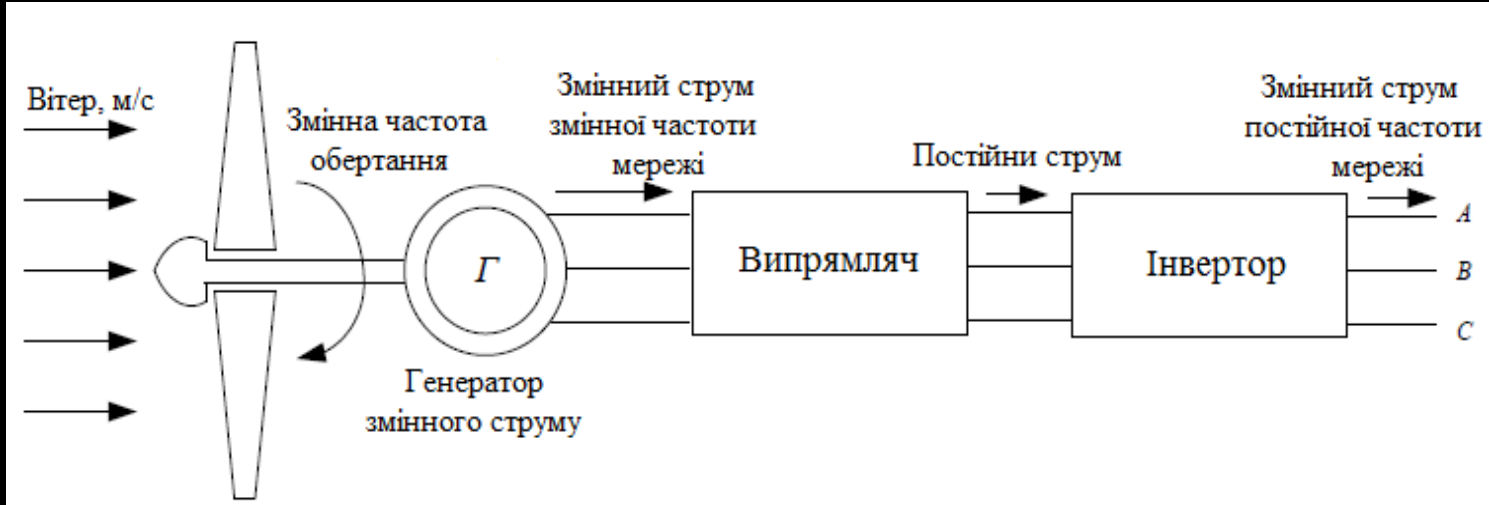
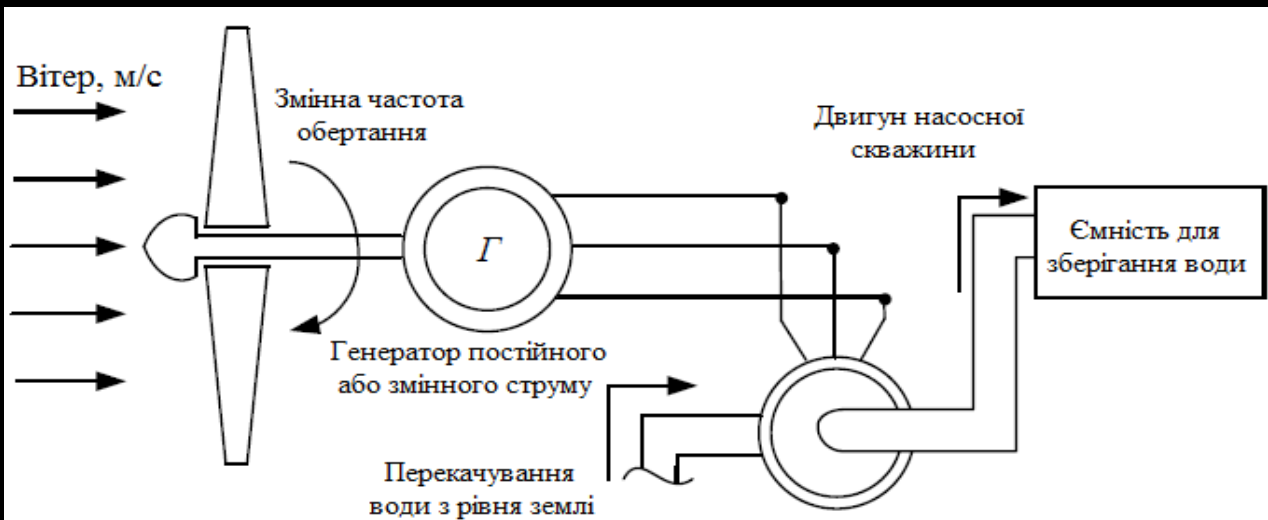
**До задач магістерської кваліфікаційної роботи** можна віднести:

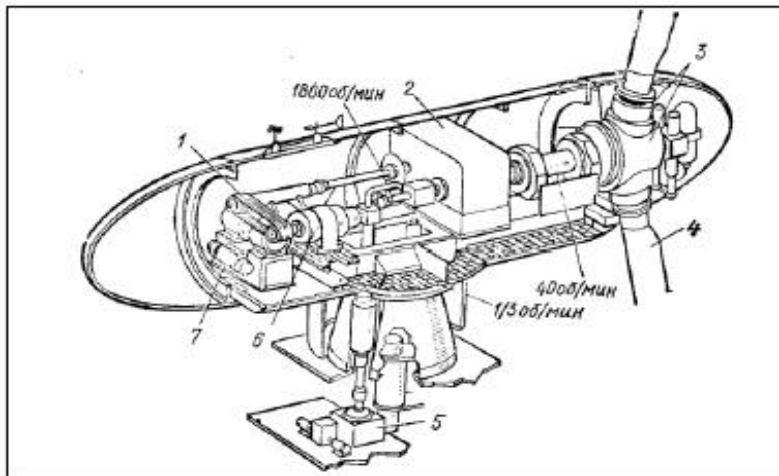
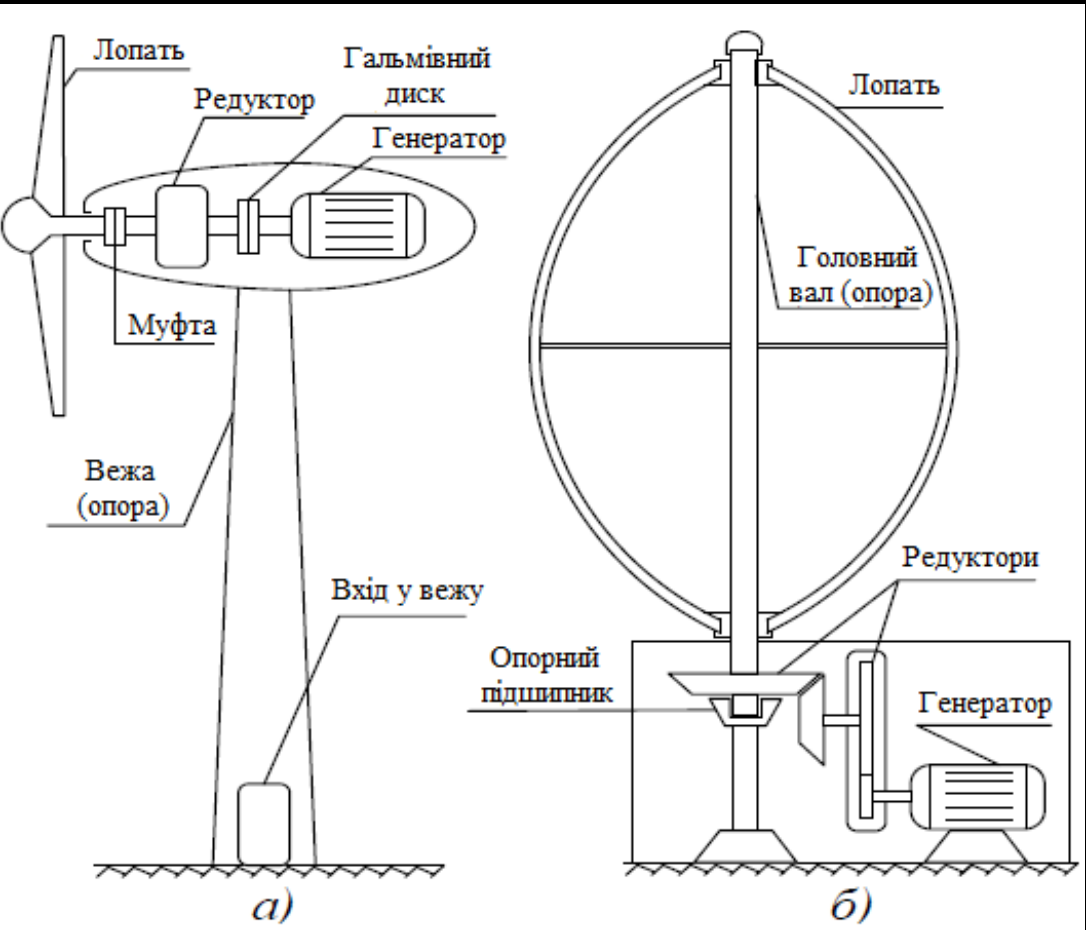
- Провести аналіз схем ВЕУ і розробити на їх основі структурну схему ВЕУ з регульованим магнітним редуктором (МР) для синхронізації ВЕУ з єдиною мережею.
- Розробити технологічну, математичну і імітаційну моделі ВЕУ з регульованим МР. Провести дослідження МР в ВЕУ для підвищення кутової швидкості вала ВГ в цілях стабілізації вихідної напруги і частоти ВГ шляхом регулювання кутової швидкості магнітного поля статора МР.
- Виконати аналіз перехідних процесів в МР при зміні швидкості вітроколеса.
- Розробити схему і алгоритм автоматичного управління ВЕУ з МР з урахуванням раціонального використання вітрових ресурсів.
- Визначити економічну ефективність використання ВЕУ з МР.

Динаміка використання енергії вітру в світі

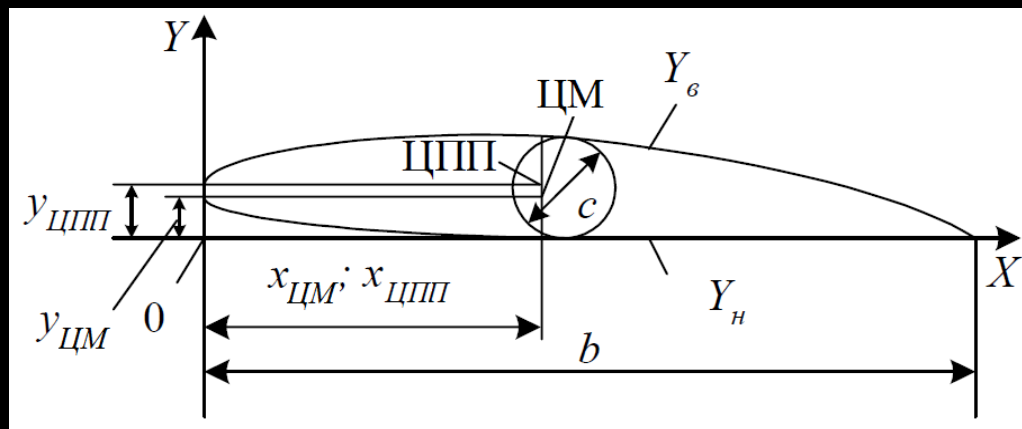
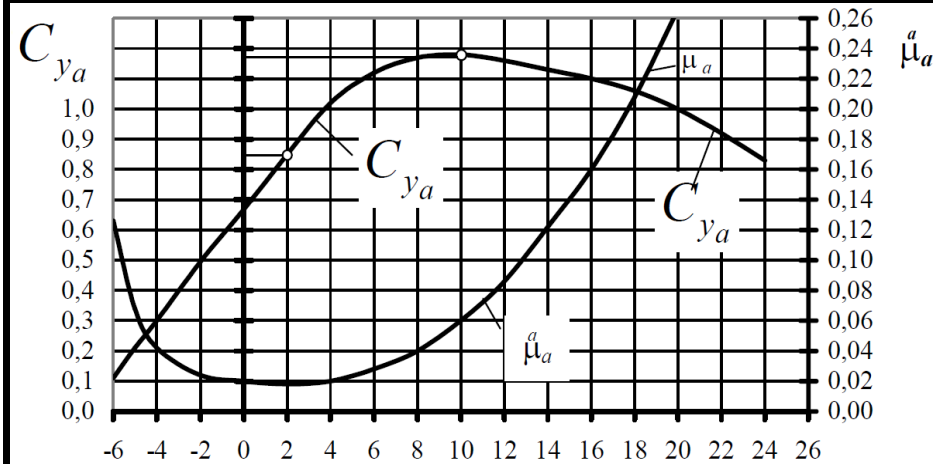
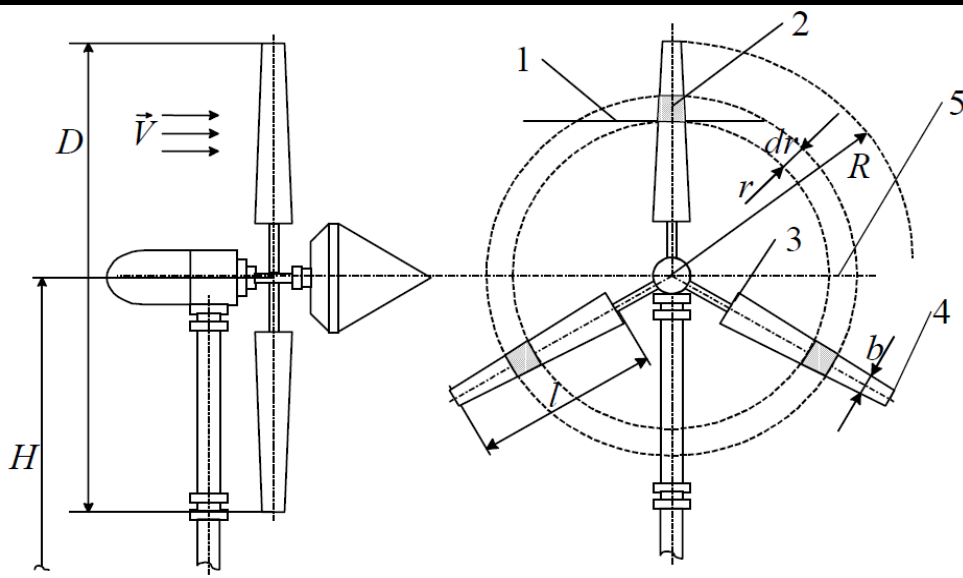


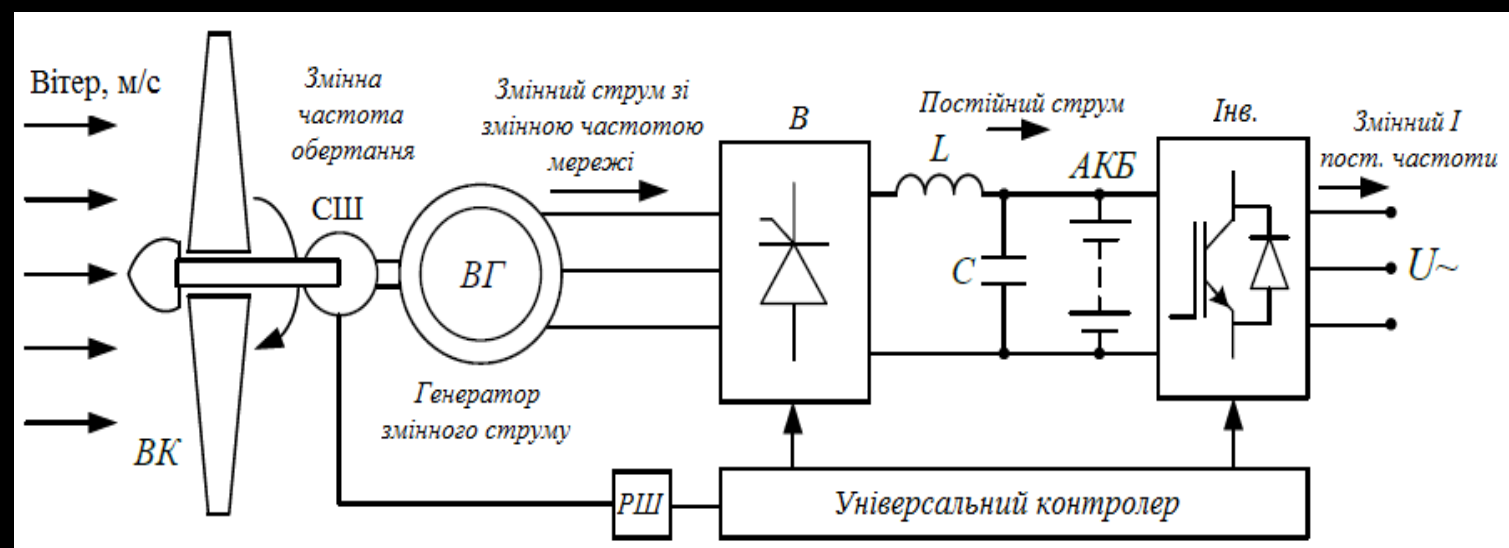
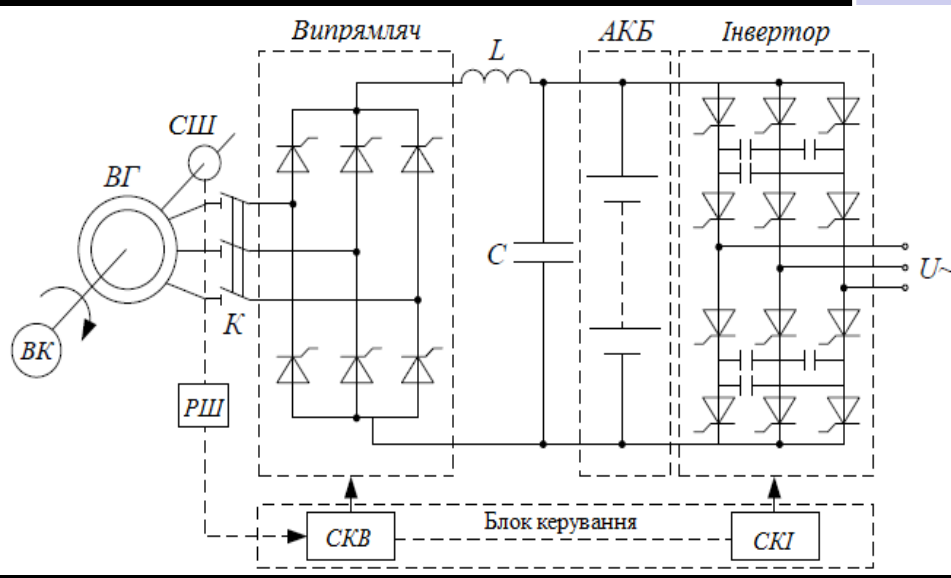
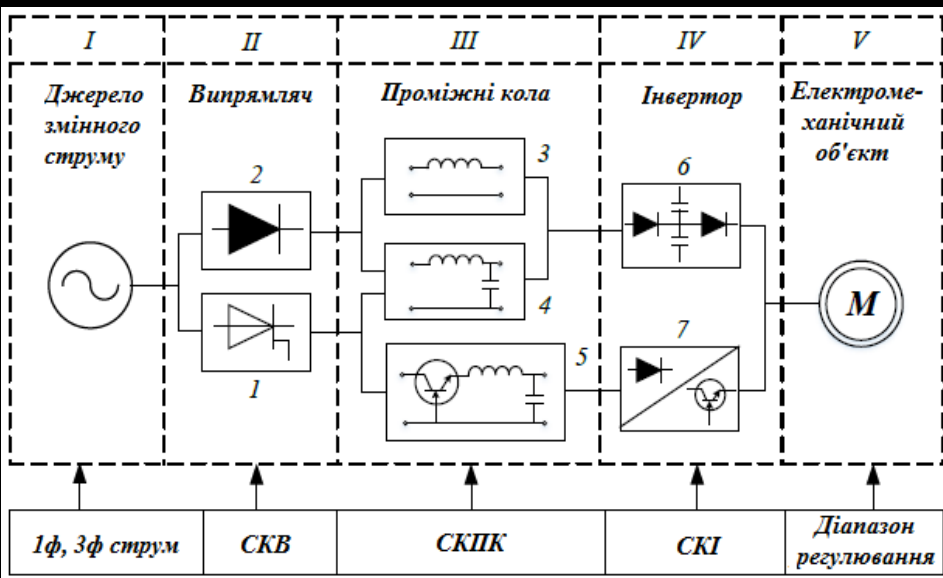




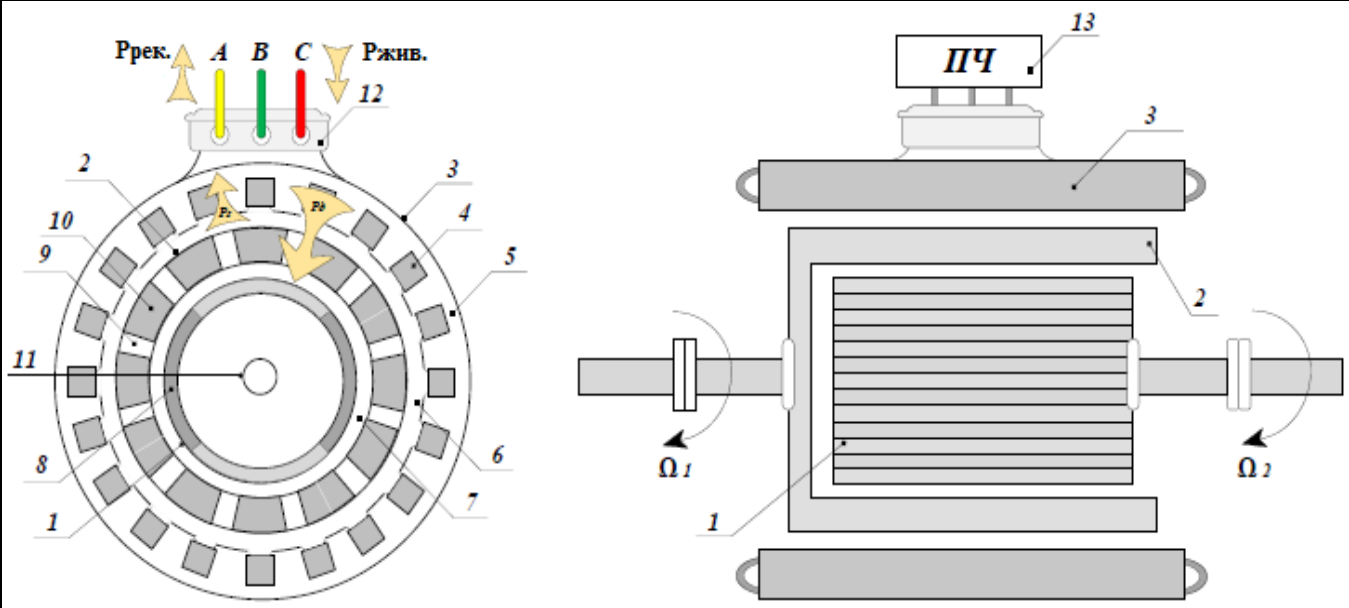
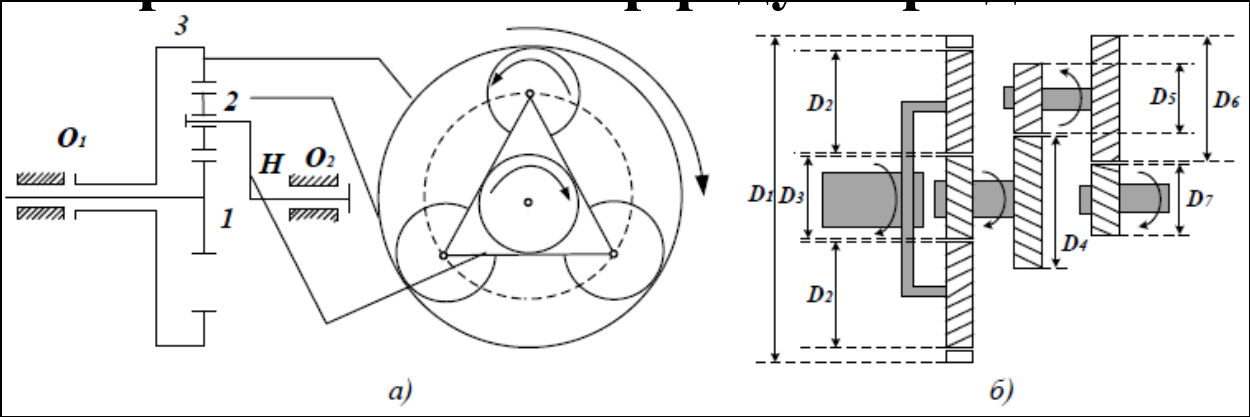


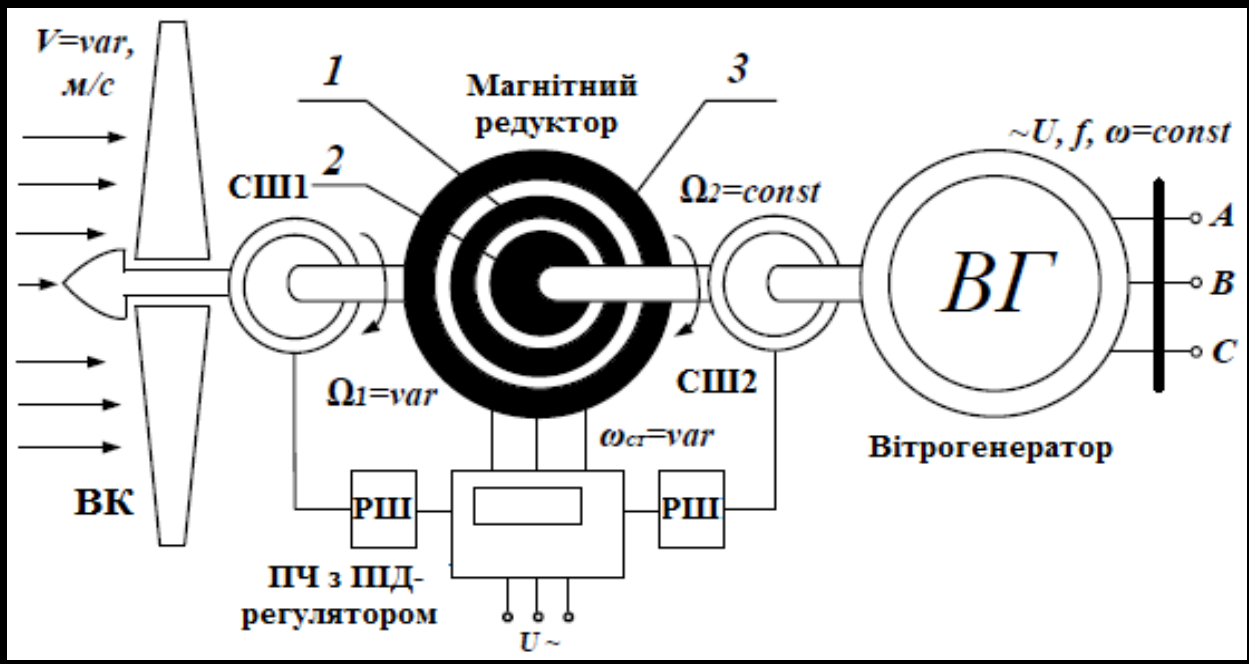
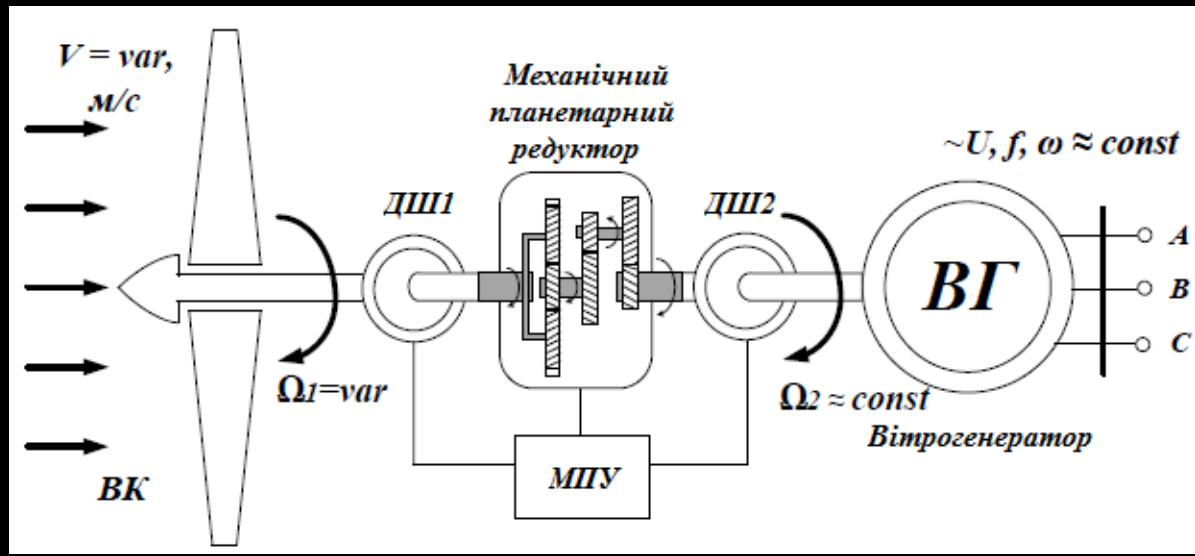
б)

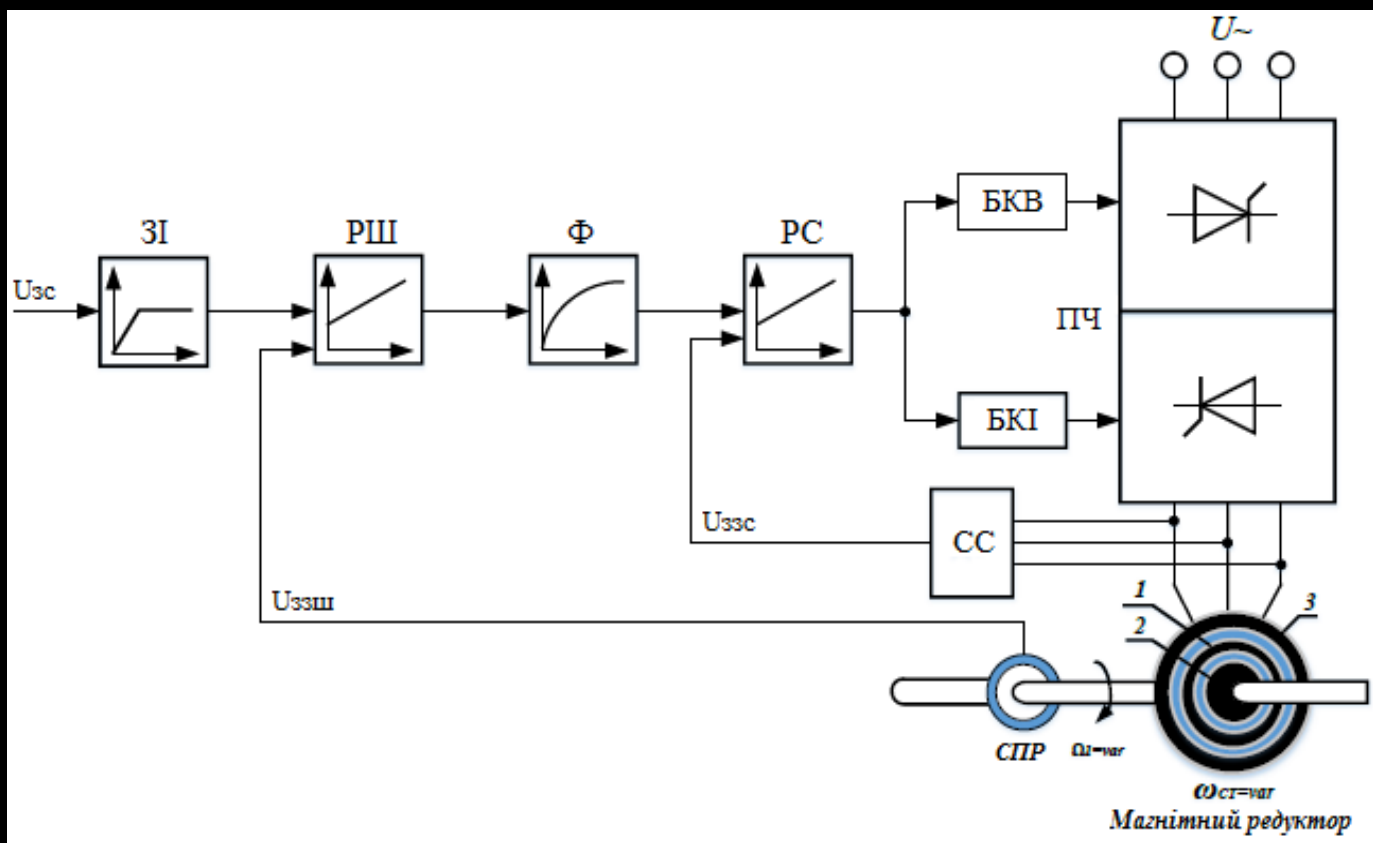
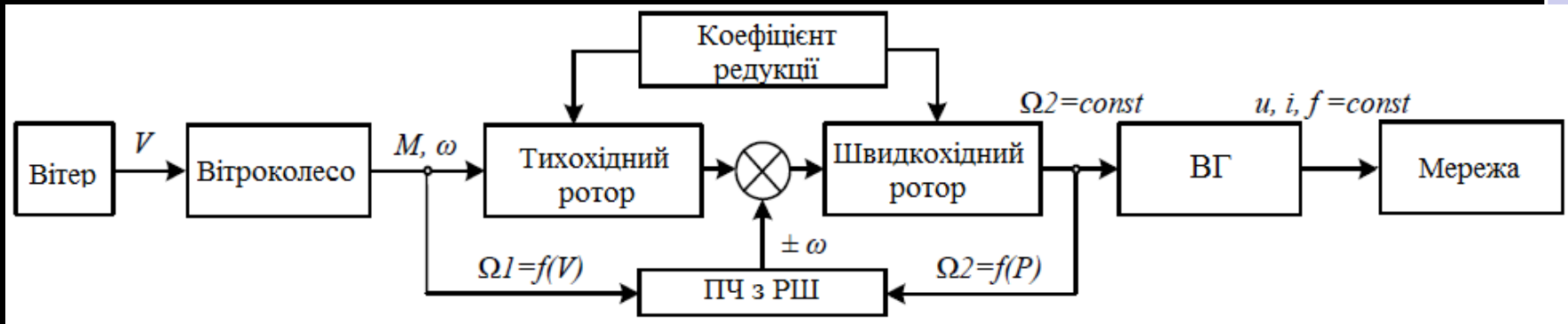


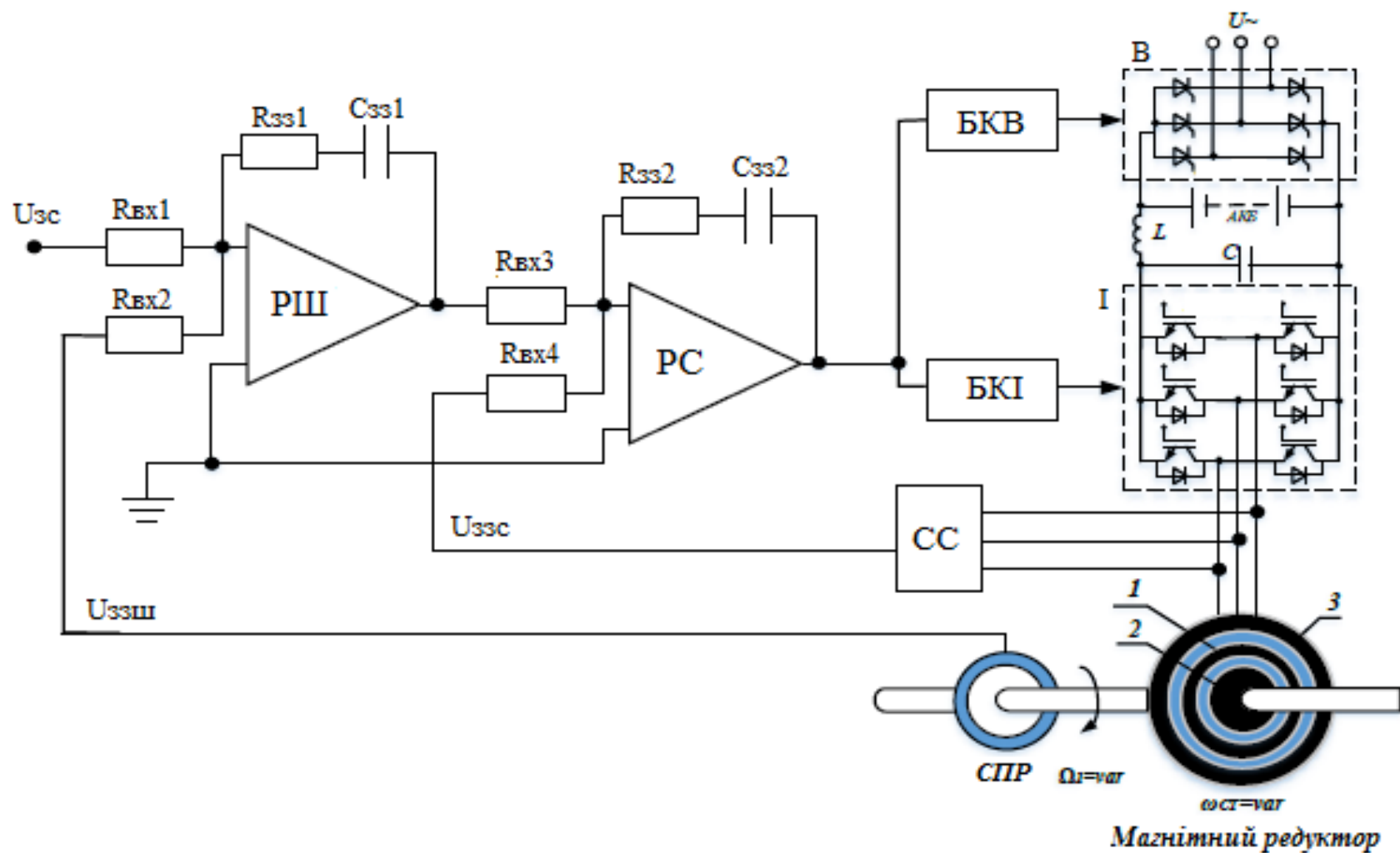


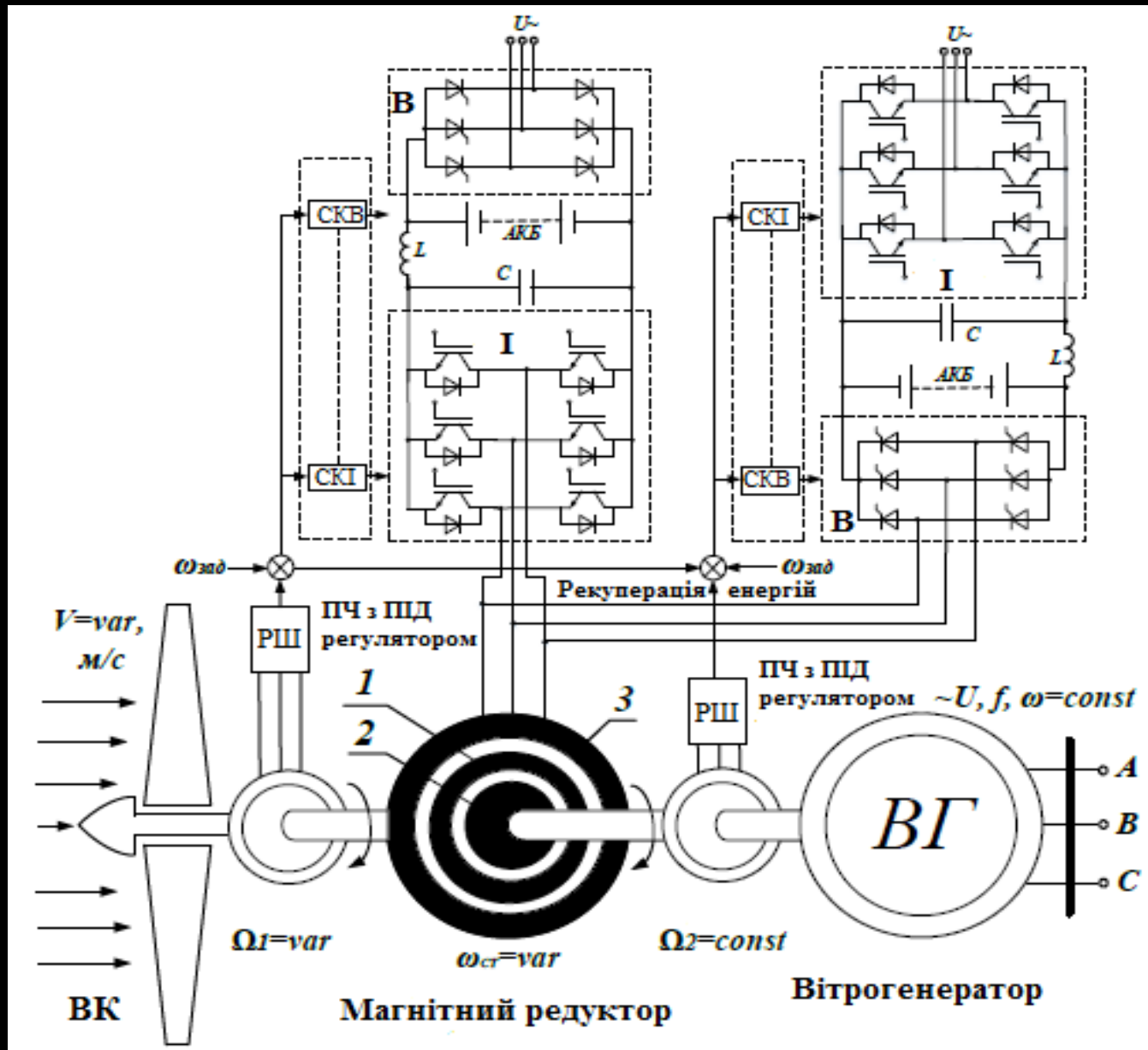




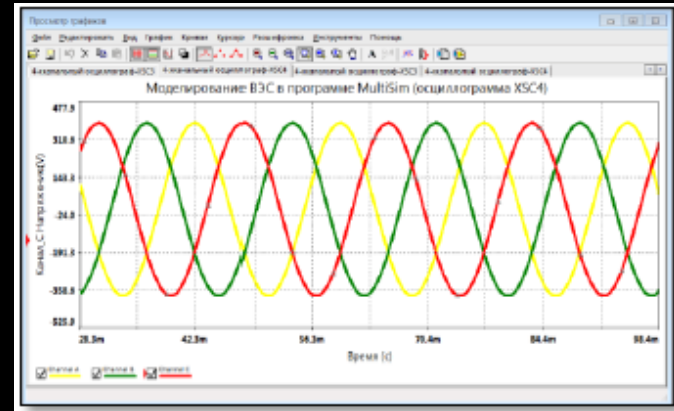
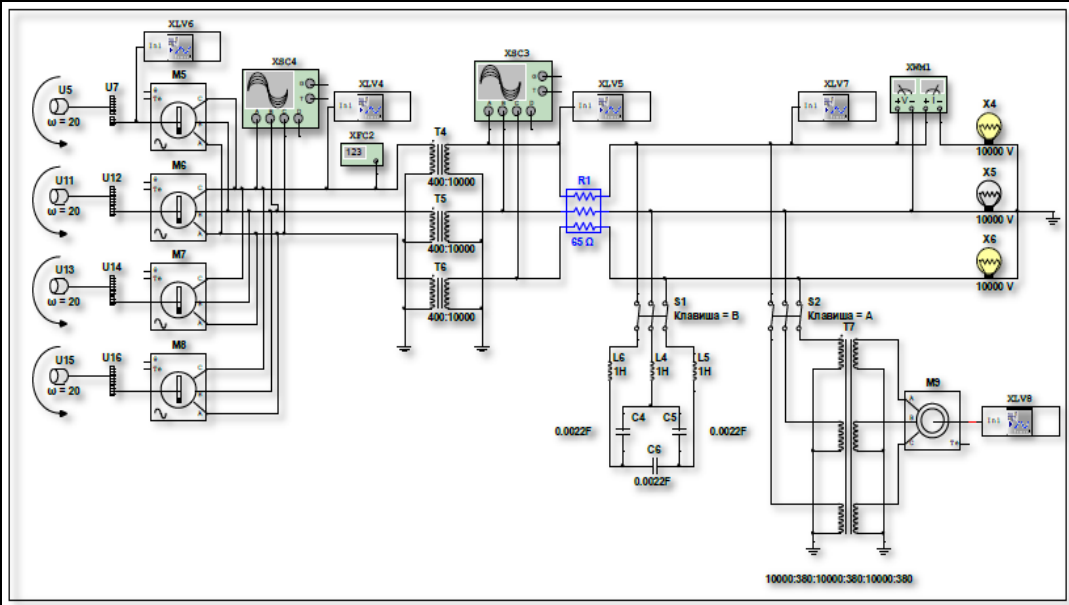




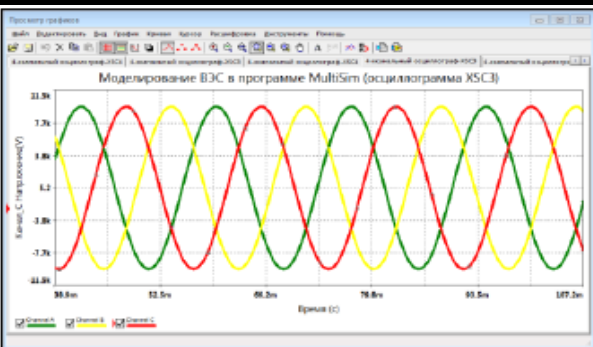




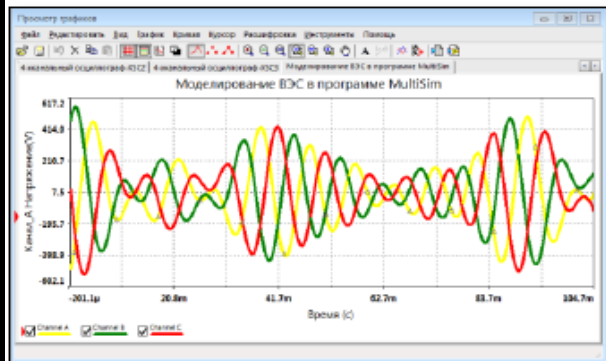




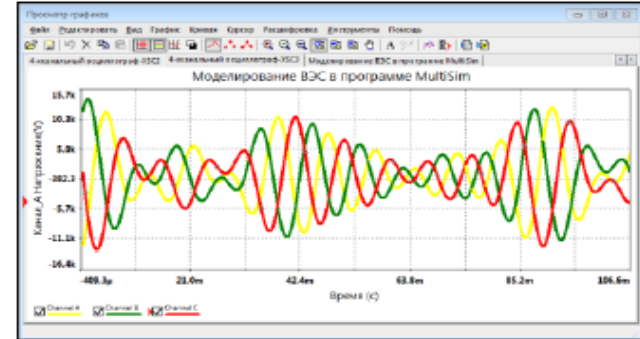
a)



b)



b)



c)

