

**Довідка про творчий внесок
Костенко Анни Вікторівни у цикл наукових праць
за темою «Стійкий до відмов енергоощадний електропривод змінного струму»**

Основні дослідження стосовно удосконалення методів оцінювання та підвищення ефективності роботи двигунів змінного струму, що мають певний ступінь несиметрії обмоток статора, у складі частотно-керованих електроприводів зі скалярним керуванням шляхом компенсації впливу вказаної несиметрії засобами електроприводу виконано Костенко Анною Вікторівною, старшим викладачем кафедри комп'ютерних та інформаційних систем КрНУ імені Михайла Остроградського, особисто.

До складу наукового колективу, що займається складовими загальної проблеми підвищення енергоефективності та подовження ресурсу роботи регульованих електроприводів змінного струму, входять співробітники кафедри систем автоматичного управління та електропривода: доцент Калінов А.П., доцент Мельников В.О., доцент Мамчур Д.Г., а також старші викладачі кафедри електричних машин та апаратів Малякова М.С. та Ромашхіна Ж.І. Науковими консультантами напрямку досліджень є заслужені діячі науки і техніки України проф., д.т.н. Загірняк М.В. та проф., д.т.н. Родькін Д.Й.

У співавторстві з проф. Загірняком М.В. та доц. Каліновим А.П. розроблено підходи щодо компенсації впливу параметричної несиметрії статора асинхронного двигуна (АД) засобами частотно-керованого електропривода зі скалярним керуванням із використанням крос-векторної теорії миттєвої потужності. Особисто Костенко А.В. проведено аналіз режимів роботи систем частотно-керованих електроприводів із скалярним керуванням при наявності несиметрії електромагнітних параметрів асинхронного двигуна та розроблено систему керування, яка може бути налаштована на компенсацію змінних складових трифазної споживаної потужності або електромагнітного моменту двигуна.

Також у співавторстві з доцентом Каліновим А.П. удосконалено спосіб непрямого визначення потужності на валу та енергетичних показників роботи АД на основі миттєвих сигналів струмів і напруг фаз статора у складі частотно-керованого електропривода. Автором створено математичне та алгоритмічне забезпечення розробленого методу.

У співавторстві з доцентом Каліновим А.П. розроблено метод визначення оптимального періоду експлуатації асинхронного двигуна за критерієм мінімальних витрат. Автором створене алгоритмічне забезпечення методу та запропоновано цільову функцію, за якою здійснюється оптимізація.

За матеріалами циклу наукових праць претендент має 18 публікацій, серед яких десять наукових статей (з них дві – містяться в базі даних SCOPUS та Web of Science), три патенти на корисну модель та одно монографія. Загальна кількість посилань на публікації та h-індекс згідно SCOPUS – 4 і 2, відповідно, згідно Google Scholar – 11 і 2, відповідно.

Загальний внесок Костенко А.В. у цикл наукових праць «Стійкий до відмов енергоощадний електропривод змінного струму» складає 25%.

Претендент

А. В. Костенко

Ректор

М. В. Загірняк



**Довідка про творчий внесок
Малякової Марії Сергіївни у цикл наукових праць
за темою «Стійкий до відмов енергоощадний електропривод змінного струму»**

Основні дослідження стосовно удосконалення системи компенсації неактивних складових струмів, що споживаються із мережі регульованим електроприводом змінного струму, з використанням аналізу енергетичних процесів на основі теорій миттєвих потужностей у частотній області та області часу виконано Маляковою Марією Сергіївною, старшим викладачем кафедри електричних машин та апаратів КрНУ імені Михайла Остроградського, особисто.

До складу наукового колективу, що займається складовими загальної проблеми підвищення енергоефективності та подовження ресурсу роботи регульованих електроприводів змінного струму, входять співробітники кафедри електричних машин та апаратів: дійсний член (академік) Національної Академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, д. т. н., професор, Загірняк М.В., доцент Калінов А.П., старший викладач Ромашіхіна Ж.І., доцент кафедри систем автоматичного управління та електропривода Мельников В.О., а також старший викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних систем Костенко А.В. Науковим консультантом напрямку досліджень є заслужений діяч науки і техніки України, д.т.н., проф. Родькін Д.Й.

У співавторстві з проф. Загірняком М.В. та доц. Каліновим А.П. розроблено метод аналізу електротехнічних систем з нелінійними елементами (НЕ) з використанням класичних теорій миттєвих потужностей (МП) у частотній області та області часу на основі рівнянь балансу складових МП. Особисто Маляковою М.С. розроблено підхід для оцінки ступеня нелінійності напівпровідниковых елементів, здійснено інтерпретацію складових МП та запропоновано метод, який дозволяє за знаком гармонічних складових активної потужності, що сформовані частотними складовими напруги та струму, визначати напрямок потоку енергії конкретної гармоніки.

Також у співавторстві з проф. Загірняком М.В. та доц. Каліновим А.П. на основі аналізу у аналітичному вигляді процесів компенсації був розроблений метод компенсації неактивних складових струмів навантаження шляхом сепарації та симетризації вищих гармонік та несиметричних складових напруги, викликаних спотвореннями напруг мережі живлення. Автором були розроблені математичні моделі у частотній області та області часу згідно з крос-векторною теорією МП та розроблені підсистеми підсистеми сепарації та симетрування сигналів напруг мережі живлення, що забезпечують виключення з алгоритму формування компенсаційних струмів гармонічних складових напруги, які викликані спотвореннями мережі живлення.

За матеріалами циклу наукових праць претендент має 14 публікацій, серед яких десять наукових статей (п'ять – в іноземних виданнях, з них п'ять – містяться в базах SCOPUS та Web of Science), один патент на корисну модель. Загальна кількість посилань на публікації та h-індекс згідно SCOPUS – 17 і 3, відповідно, згідно Google Scholar – 33 і 4, відповідно.

Загальний внесок Малякової М.С. у цикл наукових праць «Стійкий до відмов енергоощадний електропривод змінного струму» складає 25 %.

Претендент

М.С. Малякова

Ректор

М.В. Загірняк



**Довідка про творчий внесок
Мельникова Вячеслава Олександровича у цикл наукових праць
за темою «Стійкий до відмов енергоощадний електропривод
змінного струму»**

Основні дослідження стосовно розвитку методів керування двигунами змінного струму при вирішенні питання забезпечення стійкого до відмов керування асинхронними двигунами з пошкодженнями в силовому колі статора та покращення енергетичних характеристик частотно-керованого електропривода з векторним керуванням виконано Мельниковим Вячеславом Олександровичем, доцентом кафедри систем автоматичного управління та електропривода КрНУ імені Михайла Остроградського, особисто.

До складу наукового колективу, що займається складовими загальної проблеми підвищення енергоефективності та подовження ресурсу роботи регульованих електроприводів змінного струму, входять співробітники кафедри систем автоматичного управління та електропривода: доцент Калінов А.П. та доцент Огарь В.О., старші викладачі кафедри електричних машин та апаратів Малякова М.С. та Ромашіхіна Ж.І., а також старший викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних систем Костенко А.В. Науковим консультантам напрямку досліджень є заслужений діяч науки і техніки України проф., д.т.н. Загірняк М.В.

У співавторстві з проф. Загірняком М.В. та доцентом Каліновим А.П. розроблено підходи щодо побудови систем частотно-керованого електропривода з векторним керуванням при виникненні пошкоджень в силовому колі статора АД. Особисто Мельниковим В.О. розроблено методи корекції режимів роботи електропривода які базуються на внесенні додаткових сигналів компенсації в замкнені контури регулювання струму статора двигуна та запропоновано систему пофазного векторного керування із роздільним регулюванням активного та реактивного каналів передачі енергії окремо в кожній фазі двигуна.

Також у співавторстві з доцентом Каліновим А.П. розроблено метод передпускової ідентифікації електромагнітних параметрів АД у складі частотно-керованого електропривода. Автором створено математичне та алгоритмічне забезпечення розробленого методу та запропоновано метод вимірювання напруг і струмів фаз статора АД при живленні від перетворювача частоти із широтно-імпульсною модуляцією. Розроблено технічні та програмні рішення побудови випробувального обладнання та проведено серію дослідів.

За матеріалами циклу наукових праць претендент має 21 публікацію, серед яких 16 наукових статей (п'ять – в іноземних виданнях, три – містяться в базі даних SCOPUS), один посібник, один патент на винахід, два патенти на корисну модель та одне авторське свідоцтво на твір. Загальна кількість посилань на публікації та h-індекс згідно SCOPUS – 4 і 1, відповідно, згідно Google Scholar – 9 і 2, відповідно.

Загальний внесок Мельникова В.О. у цикл наукових праць «Стійкий до відмов енергоощадний електропривод змінного струму» складає 25%.

Претендент

В. О. Мельников

Ректор

М. В. Загірняк



**Довідка про творчий внесок
Ромашихіної Жанни Іванівни у цикл наукових праць
за темою «Стійкий до відмов енергоощадний електропривод змінного струму»**

Основні дослідження стосовно діагностики та аналізу електричних сигналів у переходних режимах із використанням теорії вейвлет-перетворення виконано Ромашихіною Жанною Іванівною, старшим викладачем кафедри електричних машин та апаратів КрНУ імені Михайла Остроградського, особисто.

До складу наукового колективу, що займається складовими загальної проблеми підвищення енергоефективності та подовження ресурсу роботи регульованих електроприводів змінного струму, входять співробітники кафедри електричних машин та апаратів доцент Калінов А.П., ст. викладач Ромашихіна Ж.І., ст. викладач Малякова М.С., співробітники кафедри систем автоматичного управління та електропривода доцент Мельников В.О., доцент Мамчур Д.Г., а також ст. викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних систем Костенко А.В. Науковими консультантами напрямку досліджень є заслужені діячі науки і техніки України проф., д.т.н. Загірняк М.В. та проф., д.т.н. Чорний О.П.

У співавторстві з проф. Загірняком М.В. та доц. Каліновим А.П. розроблено метод діагностики пошкоджень стрижнів ротора АД на основі вейвлет-аналізу ЕРС. Автором проведено аналіз електромагнітного поля у повітряному проміжку АД за наявності пошкоджень стрижнів ротора у режимі самовибігу двигуна та виконано вейвлет-аналіз сигналу ЕРС в обмотках статора.

У співавторстві з доц. Каліновим А.П. та проф. Луценко І.А. надано розвиток методу діагностики пошкоджень стрижнів ротора АД за аналізом сигналу електрорушійної сили, що наводиться в обмотках статора після відключення двигуна від мережі живлення. Автором запропоновано метод декомпозиції сигналу ЕРС фази обмотки статора на сигнали ЕРС активних сторін котушки з використанням теорії зворотного z-перетворення.

У співавторстві з доц. Каліновим А.П. та Урдіним І.В. проведено теоретичні та експериментальні дослідження методу діагностики АД за аналізом ЕРС в обмотках статора. Старшим викладачем Ромашихіною Ж.І. розроблено математичну модель АД з представленням ротора у вигляді системи короткозамкнених стрижнів, виконано вейвлет-аналіз сигналу ЕРС.

У співавторстві з проф. Андрусенко О.М., проф. Оксаничем А.П., проф. Петренком В.Р. виконано обґрунтування використання вейвлет-перетворення для задач діагностики пошкоджень стрижнів ротора АД. Претендентом проведено дослідження з вибору базової функції вейвлету для аналізу сигналу ЕРС в обмотках статора в режимі самовибігу двигуна.

За матеріалами циклу наукових праць претендент має 14 публікацій, серед яких дев'ять наукових статей (одна – в іноземному виданні), один патент на винахід та чотири патенти на корисну модель. Загальна кількість посилань на публікації та h-індекс згідно SCOPUS – 1 і 1, відповідно, згідно Google Scholar – 24 і 3, відповідно.

Загальний внесок Ромашихіної Ж.І. у цикл наукових праць «Стійкий до відмов енергоощадний електропривод змінного струму» складає 25%.

Претендент

Ж.І. Ромашихіна

Ректор

М.В. Загірняк

