

програмного захисту і контролю як самого пристрою, так і двигуна. Блок ФМ подає на тиристори відпираючі імпульси, які зсунуті на змінюваний кут щодо моменту природної комутації. Замикання тиристорів відбувається природно – при зміні полярності синусоїдальної напруги на його затискачах анод-катод.

Пристрій плавного пуску здійснює пуск електродвигуна плавним наростанням напруги на статорі при одночасному регулюванні струму або моменту.

Список використаних джерел

1. Перспективи розвитку конвеєрного транспорту [Електронний ресурс]. — Режим доступу <http://budtehnika.pp.ua/avtomatyzatsiya-budivnytstva/bezperervnyy-transport/>
2. Галкин В. И., Дмитриев В. Г., Дьяченко В. П., Запенин И. В., Шешко Е. Е. Современная теория ленточных конвейеров: Учебное пособие для вузов. – М. : Изд-во МГГУ, 2005. – 543 с.
3. Кожушко Г. Г. Расчет и проектирование ленточных конвейеров : учебно-методическое пособие / Г. Г. Кожушко, О. А. Лукашук. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 232 с.
4. Електронний каталог Watco [Електронний ресурс]: база даних. – Режим доступу: http://www.mepu.com.ua/lentochnie_konveery_batco.php
5. Автоматизированный электропривод ленточных конвейеров: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=698140>.

Олександра БАЗЮК

студент

Науковий керівник:

канд. пед. наук, доцент Леся ЗБАРАВСЬКА

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ В ПЕРІОД ВІЙНИ

Енергетика України перебуває в стані війни з 2014 року, тому з 24-го лютого 2022 року з повномасштабним вторгненням на територію України певні рішення були вже відпрацьовані на територіях України, де раніше велися активні бойові дії та тимчасово окупованих територіях. В той же час, українська енергетика зустрілася з переліком нових, ще більш загрозливих викликів, як то ядерний тероризм із захопленням АЕС, численні пошкодження критичної інфраструктури – електричних і газових мереж, критичне зниження попиту на енергетичні продукти у зв'язку з виїздом населення і припиненням бізнесу, ще більш критичне зниження рівня оплат в енергетичній системі, та рішення не дивлячись на бойові дії по всій території країни продовжувати синхронізацію енергетичної системи України з енергосистемою Континентальної Європи, паливна криза та ін. Отримання Україною статусу кандидата на вступ до ЄС ставить додаткові виклики для енергетики та регулювання цієї галузі.

У сфері енергетики з 24-го лютого 2022 року було запроваджено ряд регуляторних змін, покликаних стабілізувати галузь та вирішити критичні проблеми. Цей процес продовжується, оскільки очікується, що опалювальний сезон 2022/2023 року буде надзвичайно складним.

Ринок електричної енергії

Експорт електричної енергії. З 16 березня 2022 року Енергетична Система Континентальної Європи та Об'єднана енергетична системи (далі – ОЕС) України працюють синхронно. 30 червня розпочалися комерційні продажі електроенергії до країн ЄС на рівні 100 МВт. (Румунія, і пізніше до Словаччина). З 30 липня обсяг збільшено до 250 МВт, додатково до експорту 210 МВт у Польщу. Наразі ОСП здійснює розподіл пропускної спроможності міждержавних перетинів до країн ЄС на добових аукціонах. В подальшому строк планується збільшити (тиждень, місяць, квартал).

Заразом, Уряд поклав спеціальні обов'язки експортерів електроенергії до країн-членів ЄС протягом дії воєнного стану (постанова № 775 від 07.07.2022 року). За цим механізмом експортери сплачують гарантованому покупцю за послугу із забезпечення безпеки постачання електричної енергії. Вартість послуги становить 80 % від доходів з експорту електроенергії. З доходів виключаються витрати експортерів на послуги диспетчерського (оперативно-технологічного) управління, передачі електричної енергії, витрати на доступ до фізичного права на передачу пропускної спроможності з обох сторін кордону. При цьому, дохід експортера існує у разі позитивної різниці між ціною на ринках “на добу наперед” країни-імпортера та України за відповідний розрахунковий місяць. Таке фінансове навантаження на експортерів не знизило зацікавленість до аукціонів Укренерго на з розподілу потужності міждержавних перетинів.

Зберігання електричної енергії. Законодавчі зміни, що врегулювали діяльність зі зберігання енергії на ринку електричної енергії, прийняті 15 лютого 2022 року (закон № 2046-IX), а набули чинності 16 червня 2022 р. Така діяльність підлягає ліцензуванню та здійснюється оператором установки зберігання енергії, і у виключних випадках може здійснюватися без ліцензії виробниками, споживачами, операторами систем передачі та розподілу. 22 липня 2022 р. НКРЕКП затверджено Ліцензійні умови провадження господарської діяльності зі зберігання енергії (постанова № 798). Ліцензуванню підлягає діяльність, якщо сумарна встановлена потужність установок зберігання енергії складає 150 кВт і вище. При цьому, забороняється одночасно здійснювати діяльність зі зберігання енергії та передачі та розподілу електричної енергії, транспортування та розподілу газу, виконання функцій оператора ринку та гарантованого покупця. Врегулювання діяльності зі зберігання енергії є довгоочікуваними на ринку, оскільки українська ОЕС потребує додаткових інструментів гнучкості.

Покладення спеціальних обов'язків (далі – ПСО) на ринку електричної енергії. Додатково до ПСО на експортерів, описаного вище, змінами до

урядової постанови про ПСО № 483 від 5 червня 2019 р. до 31 жовтня 2022 р. продовжено дію фіксованих цін за 1 кВт·год електричної енергії для побутових споживачів на рівні 1,44 грн (обсяг споживання до 250 кВт·год) та 1,68 грн (понад 250 кВт·год). Крім того, уряд постановою № 838 від 22 липня 2022 р. застосував механізм ПСО до Укренерго, яким зобов'язав надати цільову безвідсоткову поворотну допомогу ДП «Укрвугілля» на суму, яка необхідна для придбання вугільної продукції в обсязі до 1 млн тонн за ринковою ціною, але не більш як 2,5 млрд грн, для потреб виробників електричної енергії, які експлуатують ТЕС і ТЕЦ. Допомога має бути повернута до 1 червня 2023 року.

Інші системні зміни на ринку електричної енергії: 29 липня 2022 року Верховна Рада України прийняла Закон «Про особливості регулювання відносин на ринку природного газу та у сфері тепlopостачання під час дії воєнного стану та подальшого відновлення їх функціонування» (Законопроект № 7427 від 01.06.2022), яким також врегульовано зміни на ринку електричної енергії. Наразі закон знаходиться на підписанні Президента України. Основні зміни, передбачені Законопроектом № 7427:

- виробникам з ВДЕ надано право тимчасово виходити з балансуєної групи гарантованого покупця. Крім того, виробникам з ВДЕ, що не отримують стимулювання (наприклад, «зеленого» тарифу), надано право укласти із споживачем договір про надання послуги із забезпечення стабільності ціни на електричну енергію (за цим договором виробник придбає у споживача послугу, якщо ціна на електричну енергію на ринку України перевищує верхній рівень встановленого сторонами показника, а споживач придбає у виробника послугу, якщо ціна на електричну енергію на ринку України є нижчою за нижній рівень відповідного показника). Ці інструменти стимулюють виробників ВДЕ працювати на ринкових засадах, без державної підтримки у вигляді «зеленого» тарифу;
- до 1 квітня 2023 року продовжено зобов'язання виробників здійснювати продаж електричної енергії за двосторонніми договорами виключно на електронних аукціонах. Важливо було б також уточнити, чи розповсюджується ця вимога на експортні договори;
- змінено цільове спрямування коштів, отриманих оператором системи передачі (далі – ОСП) від розподілу пропускнує спроможності міждержавного перетину, а саме кошти, отримані станом на 31 липня 2022 року, використовуються для таких цілей:
 - 1) 10 % на технічне обслуговування та інвестиції в систему передачі, погашення заборгованості за договорами з доступу до пропускнує спроможності міждержавного перетину;
 - 2) 45 % на погашення заборгованості ОСП на балансуєному ринку. Виробники, що експлуатують ТЕС і ТЕЦ, зобов'язані спрямувати такі кошти на закупівлю палива чи на проведення ремонтних робіт для забезпечення опалювального сезону 2022/23 років;

- 3) 45 % – на погашення заборгованості ОСП перед гарантованим покупцем в рамках механізму ПСО. Гарантований покупець зобов'язаний перерахувати такі кошти атомній і «зеленій» генерації пропорційно до заборгованості. Кошти, отримані ОСП від розподілу пропускної спроможності міждержавного перетину з 1 серпня 2022 року до 1 січня 2023 року, використовуються для таких цілей: 50 % на погашення заборгованості ОСП на балансуєчому ринку; 50 % – на погашення заборгованості ОСП за механізмом ПСО для ВДЕ. Цей механізм покликаний покращити фінансовий стан на ринку;
- до 31 грудня 2023 року продовжено строк, протягом якого функції постачальника «останньої надії» покладаються без проведення конкурсу, та до 1 липня 2023 року продовжено строк для проведення конкурсу з вибору постачальників універсальних послуг.

Виклики, які постали перед Україною у зв'язку з повномасштабними військовими діями на території нашої країни, є особливо відчутними і серйозними для енергетичної сфери. Це стосується як оперативного відновлення інфраструктурних об'єктів від руйнувань, завданих військовими діями, так і забезпечення проходження осінньо-зимового опалювального періоду 2022/2023 років, що очікується найскладнішим для усього Європейського континенту, а також стратегічного відновлення та оновлення енергетичної галузі в контексті набуття Україною статусу кандидата на вступ до ЄС. Очікувано, що не на кожен виклик, і не з першого разу можливо знайти оптимальну відповідь. Однак важливо правильно визначити і зафіксувати стратегічні пріоритети, а також їх фінансово-економічні спроможності та джерела, щоб розвиток нормативного регулювання енергетики був максимально прогнозованим та прозорим для усіх учасників енергетичних ринків.

Список використаних джерел

1. https://jurliga.ligazakon.net/aktualno/12602_energetika-pd-chas-vyni-v-ukran-yak-zmni-v-regulyuvann