# Бикова В.С.

# **ВПЛИВ МАСО-ГАБАРИТНИХ ПОКАЗНИКІВ ГІДРОГЕНЕРАТОРІВ НА ЇХЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ**

Провівши аналіз довідкових матеріалів по гідрогенераторам, а саме їх масо-габаритних показників, було виявлено розподіл маси між елементними частинами гідрогенератора в залежності від його типу та конструктивних особливостей. Таким чином були отримані наступні результати розподілу маси:

- у синхронних вертикальних гідрогенераторах з охолодженням статора і ротора повітрям, синхронних вертикальних гідрогенераторах з безпосереднім охолодженням обмотки статора водою та форсованим охолодженням обмотки ротора повітрям розподіл маси становить: ротор 50 ± 3%, статор 28 ± 5%, інші складові 22 ± 6%;

- у синхронних вертикальних гідрогенераторах-двигунах ротор займає 55±3% маси машини, статор 22 ± 4%, інші складові 23 ± 6%;

- у синхронних горизонтальних гідрогенераторах з охолодженням статора і ротора повітрям, синхронних горизонтальних капсульних гідрогенераторах та синхронних горизонтальних гідрогенераторах з безпосереднім охолодженням обмотки статора і ротора водою: ротор 40 ± 3%, статор 28 ± 5%, інші складові 32 ± 6%.

Границі можливих розбіжностей в розподілі маси між елементами машини залежать від конструктивних особливостей та швидкості обертання машини.

Габарити гідрогенераторів мають велику розбіжність в залежності від швидкості обертання, системи охолодження та типу машини.

Достатньо суттєвий вплив на масо-габаритні характеристики оказує додержання високого значення моменту інерції гідрогенераторів, а саме на діаметр та масу ротора.

Рис.1 - Графік розподілення питомої матеріалоємності гідрогенераторів відносно їхньої потужності та виробника

Виробники гідрогенераторів для визначення ефективності використання ресурсів (металу, енергоресурсів, трудозатрат) обрали такий показник як питома матеріалоємність g, який показує скільки кілограмів готової продукції (гідрогенератора) приходиться на 1 кВА його встановленої потужності. За допомогою цього показника можна визначити досконалість проектування генератора та можливі напрямки енерго- та ресурсозбереження при виробництві гідрогенераторів.

В умовах сучасних ринкових відносин вітчизняні гідрогенератори мають малу конкурентоспроможність із-за їхньої великої матеріалоємності, та, як наслідок, великих капітальних затрат на саме електрообладнання та на будівельні роботи та обладнання при будівництві гідроелектростанцій.

Це зумовлено недосконалістю проектування електричних машин та завищеними нормами моменту інерції гідрогенератора для забезпечення його динамічної стійкості в системі.

Робота виконана під керівництвом ас. кафедри ЕЕ Занихайла Є.О.