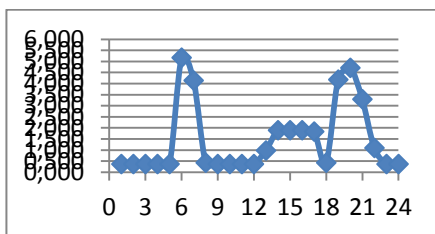


## Использование накопителя энергии для формирования графика нагрузки индивидуального потребителя

Червинский В. Л., Бурькина Н. В.

Белорусский национальный технический университет

Как известно индивидуальные потребители, а именно: дома индивидуальной застройки, частные коттеджи и т. д., обладают ярко выраженной неравномерностью энергопотребления. Типичный график нагрузки частного дома выглядит так, как это показано на рисунке.



Характерный суточный график нагрузки частного дома.

Неравномерность энергопотребления приводит к повышенным потерям в электрических сетях, величина которых определяется коэффициентом формы графика нагрузки  $K_{\phi}$ . Для равномерного графика  $K_{\phi} = 1$  потери минимальны [1]. В последнее время многие индивидуальные потребители оснащают энергосистему своего дома ветро и солнечными энергоустановками, которые тоже вносят свою долю неравномерности в энергобаланс. Для сглаживания графика нагрузки необходимо применение накопителя энергии, расчет емкости которого представляет собой трудоемкую инженерную задачу. С целью облегчения расчетов была создана соответствующая программа в программной среде МАТЛАБ, которая по графику нагрузки позволяет рассчитывать суточную потребляемую энергию домом, прогноз суточной выработки энергии от солнечной или ветроэнергоустановки, суточный небаланс энергии и суточная избыточную энергию для зарядки аккумулятора, коэффициент формы графика нагрузки, базовую мощность и коэффициент максимального нагрева проводников.