

фильтрации считается эффективным, если ее значение стремится к минимуму:

$$F(P_{\text{НСД}}) \rightarrow \min_{\{a_1, \dots, a_n\} \in \omega} \text{ при } C(\omega) \leq C_0 \text{ и } Y(\omega) \leq Y_0,$$

где  $C_0$  – заданная стоимость СЗИ,  $Y_0$  – заданное время обработки запроса.

### **Литература**

1. Международная информационная безопасность: проблемы и решения. - Аджемов А.С.: Наука, 2011. - С. 25-28.
2. ГОСТ Р 51275-2006. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения.

УДК 681

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ Li-ION АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ В ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫХ ПРИБОРАХ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

Студент гр. 11301112 Кожановский В.В.

Ст. преп. Василевский А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Наибольшее распространение в приемно-контрольных приборах (ПКП) систем безопасности получили источники резервного питания с использованием аккумуляторных батарей. Основу их составляют свинцово-кислотные аккумуляторные батареи. Существенными недостатками их являются большие габаритные размеры, большой вес, большое время зарядки (12 – 16 часов), необходимость постоянной подзарядки.

В настоящее время особой популярностью в бытовой технике пользуются литий-ионные источники автономного питания. Благодаря низкому саморазряду и большому количеству циклов заряда-разряда их можно использовать и в качестве резервного источника питания в ПКП. Литий-ионная аккумуляторная батарея, в режиме восстановления своей ёмкости обладает неоспоримыми преимуществами по времени. Так для полной зарядки ей требуется не более 2-4 часов, а в режиме скоростной зарядки около одного часа. Кроме этого она имеет более высокую энергетическую плотность на единицу массы и как следствие малый вес, не требует обслуживания и подзарядки.

Применение литий-ионной аккумуляторной батареи в ПКП упрощает схемы зарядного устройства и контроля остаточной емкости. Кроме того, все современные литий-ионные аккумуляторы снабжаются встроенной электронной схемой, которая предотвращает перезаряд и перегрев вследствие слишком интенсивного заряда, а также укомплектовываются

инверторами (преобразователями напряжения). Таким образом, снижаются требования по основному питанию ПКП.

Аккумуляторная батарея в ПКП охранной сигнализации, в случае пропадания основного питания должна обеспечивать непрерывную работу сигнализации в течении, не менее 24 часов в дежурном режиме, и не менее 3 часов в тревожном режиме. Для восстановления емкости, для случая использования свинцово-кислотной аккумуляторной батареи потребуется еще не менее 12 часов, что может привести к отказу системы безопасности при повторном исчезновении основного питания прибора. Литий-ионная аккумуляторная батарея, обладая неоспоримыми преимуществами, сокращает время восстановления резервного питания, повышает надежность работы ПКП и системы безопасности в целом. В докладе рассматриваются, также особенности применения специализированных интегральных микросхем для зарядки и контроля аккумуляторной батареи.

УДК 681

## **АДРЕСНОЕ АВТОНОМНОЕ УСТРОЙСТВО ВВОДА ДАННЫХ И ПАРОЛЕЙ С КЛАВИАТУРЫ**

Студент гр. 11301112 Давлетчин М.А.

Ст. преп. Василевский А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Наибольшее распространение в системах безопасности при контроле доступа, вводе кодов, паролей и адресов получили контрольные панели с клавиатурой. Однако их удаленное расположение от базового устройства и частые механические воздействия (удары, вибрации) приводят к отказам из-за отсутствия питания или сбоя в цепях интерфейса. Включение в устройство резервного источника с аккумуляторной батареей уменьшает вероятность отказа устройства по этим причинам. На рисунке 1 изображена структурная схема устройства для ввода данных в локальную сеть системы безопасности, например охранно-пожарной сигнализации.