

Суперконденсатор – это современное накапливающее энергию устройство.

Суперконденсатор способен:

- накапливать энергию как батарея;
- быстро разряжаться и заряжаться как конденсатор.

В результате электрохимическое устройство отличается:

- в 10 раз большей емкостью в сравнении с конденсатором;
- в 10 раз большей мощностью импульсного разряда в сравнении с традиционной аккумуляторной батареей.

Ионистор или молекулярный накопитель энергии по сути является конденсатором большой емкости.

Преимущества суперконденсаторов:

- быстрота зарядки и разрядки;
- малое внутреннее сопротивление;
- срок службы (минимум 10 лет);
- отсутствие ограничений по числу циклов зарядки и разрядки;
- диапазон рабочих температур (от -45°C до +65°C);
- простые способы зарядки без необходимости контроля;
- взрыво- и пожаробезопасность, экологическая безопасность, отсутствие токсичных веществ.

Где применяются суперконденсаторы:

Активное производство и продажа ионисторов объясняется тем, что на современном этапе развития человечеству требуются более эффективные способы накопления и хранения электроэнергии. Суперконденсатор хорош тем, что он обеспечивает импульсное выделение энергии за короткий временной промежуток – от 0,1 с до 10 с.

Ионистор становится незаменимым устройством в том случае, когда нужно обеспечить гарантированный пуск двигателя внутреннего сгорания автомобиля, строительной и прочей спецтехники, железнодорожной техники и так далее. Если раньше проблема запуска ДВС при разряженном штатном аккумуляторе или неблагоприятных погодных условиях требовала больших усилий, серьезных расходов и изобретательности, то сегодня для этого достаточно купить суперконденсатор.

Продажа ионисторов ориентирована не только на владельцев автомобилей и спецтехники вместо аккумулятора, для запуска двигателя. Его сегодня покупают и для обеспечения бесперебойной работы систем электроснабжения особо важных объектов. К примеру, в Москве их часто используют в:

- системах жизнеобеспечения медицинских и прочих учреждений;
- системах связи;
- для автомобиля, вместо аккумулятора;
- опасных производствах.

Суперконденсатор можно использовать вместе с солнечными батареями и гидрогенераторами.

Сегодня многие производители электротранспорта предпочитают приобрести ионистор в качестве замены аккумуляторов. В том числе, такой технологией

пользуется отечественный производитель средств общественного транспорта «ТролЗа». Если электропривод троллейбуса питает суперконденсатор, то он становится независимым от контактной сети, что крайне важно для больших городов. Электротранспорт с ионисторами подзаряжается только на остановках с помощью выдвижных элементов, а на основном протяжении маршрута он приближается по маневренности к автобусам с ДВС.

Купить суперконденсаторные модули можно и для сборки электромобилей. В них данные устройства используются в качестве источника импульсной мощности при разгоне.

Если вы думаете, что суперконденсаторные модули доступны только крупным и богатым компаниям, то это уже давно не так. Молекулярный накопитель энергии сегодня может купить и небольшая организация, и даже частное лицо. Установленная на суперконденсатор цена определяется его техническими характеристиками. В первую очередь, это емкость и напряжение. Если вы хотите приобрести ионистор, то цена и прочие параметры всех моделей приведены в прайс-листе.

Что могут суперконденсаторы

Некоторые считают, что ионисторы, способны заменить любую аккумуляторную батарею в любом устройстве. На самом деле это не совсем так. Эти устройства решают свои специфические задачи, но полной заменой аккумуляторов стать пока не могут.

Приведем простой пример. Обычный суперконденсатор при весе 1 кг способен накопить в 25-30 раз меньше энергии, чем недорогой свинцовый аккумулятор. Однако у суперконденсаторов задача совсем иная. Суперконденсатор способен многократно и без какого-либо ущерба отдавать любую мощность. Ограничение здесь есть ровно одно – соединительные провода должны выдержать эти мощности. Если обычный аккумулятор заставить отдавать большую мощность за короткий промежуток времени, то он быстро выйдет из строя, и к тому же разрядится только наполовину. При этом суперконденсаторы заряжаются за считанные секунды. Обычной аккумуляторной батарее на это нужно несколько часов.

Эти особенности и определяют сферу применения суперконденсаторов. Ультраконденсаторы хороши как источники питания для устройств, которые потребляют большую мощность в течение короткого временного промежутка. Например, сюда можно отнести автомобильные стартеры, электроинструменты и электронную аппаратуру. Ультраконденсаторы сохраняют работоспособность при отрицательных температурах, что важно в наших условиях эксплуатации. Молекулярный накопитель энергии используется для запуска военной и гражданской техники.

Чтобы купить ионисторы - звоните по телефону +7 (495) 792-66-82

A supercapacitor is a modern energy storage device.

The supercapacitor is able to accumulate energy like a battery; quickly discharge and charge like a capacitor. As a result, the electrochemical device has 10 times more capacity in comparison with a capacitor; 10 times greater pulse discharge power compared to a traditional battery. An ionistor or molecular energy storage device is essentially a large capacitor.

Advantages of supercapacitors

- speed of charging and discharging
- - low internal resistance
- - service life (minimum 10 years)
- - the absence of restrictions on the number of charge/discharge cycles
- - range of working temperatures (from -45°C to + 65°C)
- - simple charging methods without the need for control
- - explosion and fire safety, environmental safety, lack of toxic substances.
- Usage of supercapacitors:
 - The active production and sale of ionistors is explained by the fact that we require more efficient methods of accumulation and storage of electricity. The supercapacitor provides pulsed energy release for a short time period - from 0.1 s to 10 s.
 - The ionistor becomes an indispensable device when it is necessary to ensure a guaranteed start-up of the internal combustion engine of a car, construction and other special equipment, railway equipment and so on. If earlier the problem of starting an internal combustion engine with a discharged standard battery or adverse weather conditions required great efforts, serious expenses and ingenuity, today it is enough to buy a supercapacitor.
 - The ionistors is focused not only on car owners and special equipment instead of a battery to start the engine. Today, a supercapacitor is also bought to ensure the uninterrupted operation of power supply systems of especially important facilities. For example, in Moscow they are often used in:
 - - life support systems of medical and other institutions;
 - - communication systems;
 - - for cars, instead of a battery;
 - - hazardous industries.
 - The supercapacitor can be used together with solar panels and hydrogenerators.

- Today, many manufacturers of electric vehicles prefer to buy an ionistor as a replacement for batteries. Including, such technology is used by the domestic producer of public transport TrolZa. If the electric drive of the trolleybus powers the supercapacitor, then it becomes independent of the contact network, which is extremely important for large cities. Electric vehicles with ionistors are recharged only at stops with the help of retractable elements, and along the main route it approaches maneuverability to buses with internal combustion engines.
- You can buy supercapacitor modules for the assembly of electric vehicles. In them, these devices are used as a source of pulsed power during acceleration.
- If you think that supercapacitor modules are available only to large and wealthy companies, this has not been the case for a long time. A small organization, and even an individual, can buy a molecular energy storage device today. The price installed on the supercapacitor is determined by its technical characteristics. First of all, it is capacitance and voltage. If you want to purchase an ionistor, then the price and other parameters of all models are given in the price list.
- What supercapacitors can-
- Some believe that ionistors are capable of replacing any battery in any device. In fact this is not true. These devices solve their specific tasks, but so far they cannot become a complete replacement for batteries.
- We give a simple example. A conventional supercapacitor with a weight of 1 kg is able to accumulate 25-30 times less energy than an inexpensive lead battery. However, supercapacitors have a completely different task. The supercapacitor is capable of repeatedly delivering any power without any damage. The limitation here is exactly one thing - the connecting wires must withstand these powers. If a conventional battery is forced to give high power in a short period of time, then it will quickly fail, and besides, it will be discharged only by half. At the same time, supercapacitors charge in seconds. An ordinary battery takes several hours.
- These features determine the scope of supercapacitors. Ultracapacitors are good as power sources for devices that consume more power for a short period of time. For example, car starters, power tools and electronic equipment can be attributed here. Ultracapacitors remain operational at low temperatures, which is important in our operating conditions. Molecular energy storage is used to launch military and civilian equipment.
- To buy ionistors - call +7 (495) 792-66-82

Об EDLC

Структура суперконденсаторов

В состав суперконденсатора (ионистора) входят два погруженных в электролит электрода, и сепаратор. Задача последнего заключается в предотвращении перемещения заряда между двумя электродами, имеющими противоположную полярность.

Принцип работы суперконденсатора

Суперконденсатор запасает энергию за счет электростатических зарядов, которые создаются на противоположных поверхностях электродов, относящихся к двойному электрическому слою. Этот слой создается между электролитом и электродами. В процессе зарядки распределенные случайным образом ионы электролита перемещаются в сторону поверхности электрода, имеющего противоположную полярность. Данный процесс имеет физическую, а не химическую природу. Кроме того, он полностью обратим. Во многом именно этим определяется высокая мощность суперконденсаторов, их длительный срок эксплуатации, продолжительное время хранения и легкость технического обслуживания.

Суперконденсатор – это уникальное устройство для накопления энергии, которое одновременно имеет высокую мощность и высокую энергоемкость. Этим оно отличается от традиционных аккумуляторных батарей и конденсаторов.

Высокая энергоемкость суперконденсаторов в сравнении с привычными электролитическими конденсаторами создается за счет материала электрода. В этом качестве выступает активный углерод, который имеет две важные особенности:

- чрезвычайно большая площадь поверхности;
- малое расстояние между разделенными зарядами.

От традиционных батарей суперконденсаторы выгодно отличаются высокой мощностью, длительным сроком хранения и продолжительным сроком службы, который объясняется особым механизмом накопления энергии. В обычных аккумуляторах накопление и отдача энергии осуществляется за счет происходящей внутри электродного материала химической реакции. Многократное прохождение таких процессов неминуемо приводит к деградации данной системы.

Суперконденсаторы, как уже говорилось выше, работают на основе физического явления разделения зарядов, которое происходит между ионами электролита и зарядом на электроде. Здесь осуществляется физический и легко обратимый процесс, поэтому ионисторы способны гораздо быстрее отдавать энергию. Кроме того, они делают это с большей мощностью в сравнении с батареями, в которых происходит медленная химическая реакция. В результате суперконденсаторы готовы выдержать сотни тысяч циклов, и это не приведет к каким-либо значительным изменениям в их показателях.

About EDLC

Supercapacitor structure

The composition of the supercapacitor (ionistor) includes two electrodes immersed in the electrolyte and a separator. The objective of the latter is to prevent charge movement between two electrodes having opposite polarity.

The principle of operation of a supercapacitor

The supercapacitor stores energy due to electrostatic charges that are created on opposite surfaces of the electrodes belonging to the double electric layer. This layer is created between the electrolyte and the electrodes. During charging, randomly distributed electrolyte ions move toward the surface of an electrode having opposite polarity. This process has a physical, not chemical

nature. In addition, it is completely reversible. In many ways, this determines the high power of supercapacitors, their long life, long storage time and ease of maintenance.

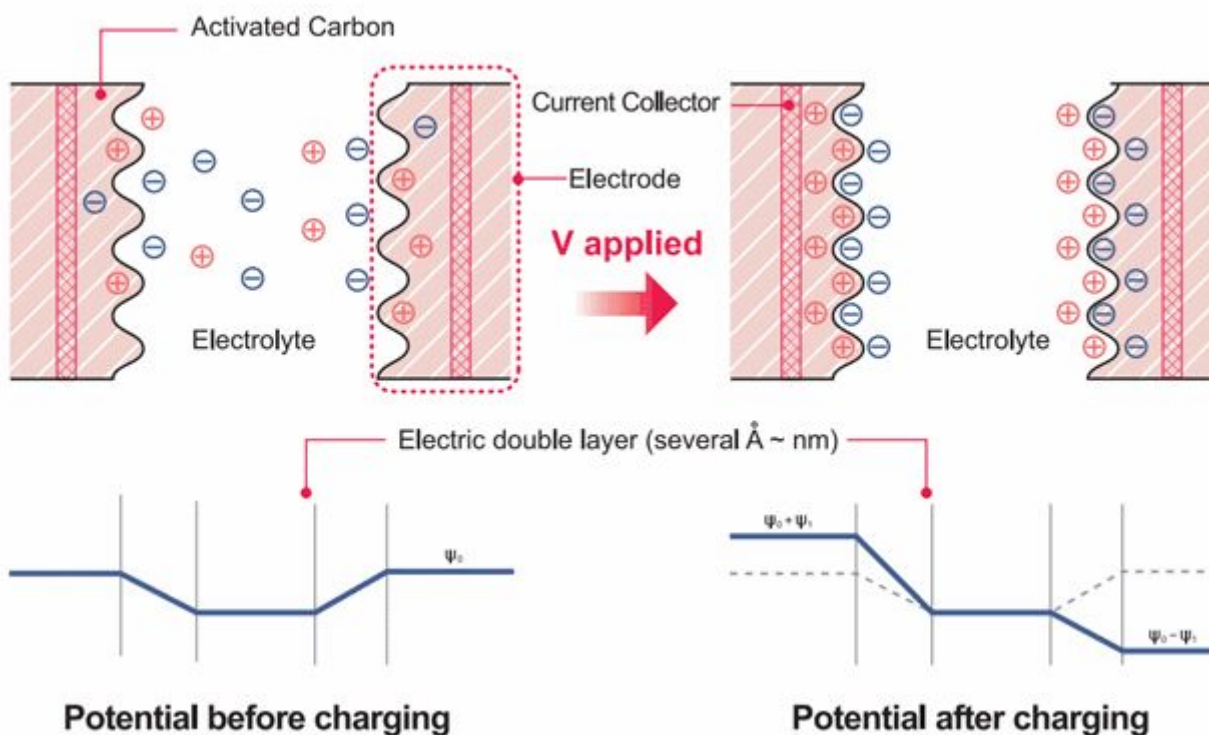
A supercapacitor is a unique energy storage device that simultaneously has high power and high energy intensity. This differs from traditional batteries and capacitors.

The high energy intensity of supercapacitors in comparison with conventional electrolytic capacitors is created due to the electrode material. Active carbon acts in this capacity, which has two important features:

- extremely large surface area;
- small distance between separated charges.

Supercapacitors are favorably distinguished from traditional batteries by their high power, long shelf life and long service life, which is explained by a special energy storage mechanism. In conventional batteries, the accumulation and release of energy is carried out due to the chemical reaction taking place inside the electrode material. Repeated passage of such processes inevitably leads to the degradation of this system.

Supercapacitors, as mentioned above, operate on the basis of the physical phenomenon of charge separation that occurs between the electrolyte ions and the charge on the electrode. A physical and easily reversible process is carried out here, so the ionistors are able to give energy much faster. In addition, they do this with more power than batteries in which a slow chemical reaction occurs. As a result, supercapacitors are ready to withstand hundreds of thousands of cycles, and this will not lead to any significant changes in their performance.



Испытания суперконденсатора МСКП-390-14 показали, что он обеспечивает уверенное проворачивание коленчатого вала ДВС автомобиля УАЗ-3151 с

двигателем УМЗ-417 при температуре воздуха -18° и температуре охлаждающей жидкости 0° в течение 18 секунд. При температуре воздуха -24° , температуре охлаждающей жидкости -23° , после ночного хранения в течение 15 часов и замерзшем масле - до 12 секунд. Этого достаточно для запуска исправного ДВС и подтверждает эффективность суперконденсатора.

Tests of the MSKP-390-14 supercapacitor showed that it provides confident cranking of the ICE crankshaft of the UAZ-3151 car with the UMZ-417 engine at -18° air temperature and 0° coolant temperature for 18 seconds. At an air temperature of -24° , a coolant temperature of -23° , after overnight storage for 15 hours and frozen oil - up to 12 seconds. This is enough to start a working ICE and confirms the effectiveness of the supercapacitor.