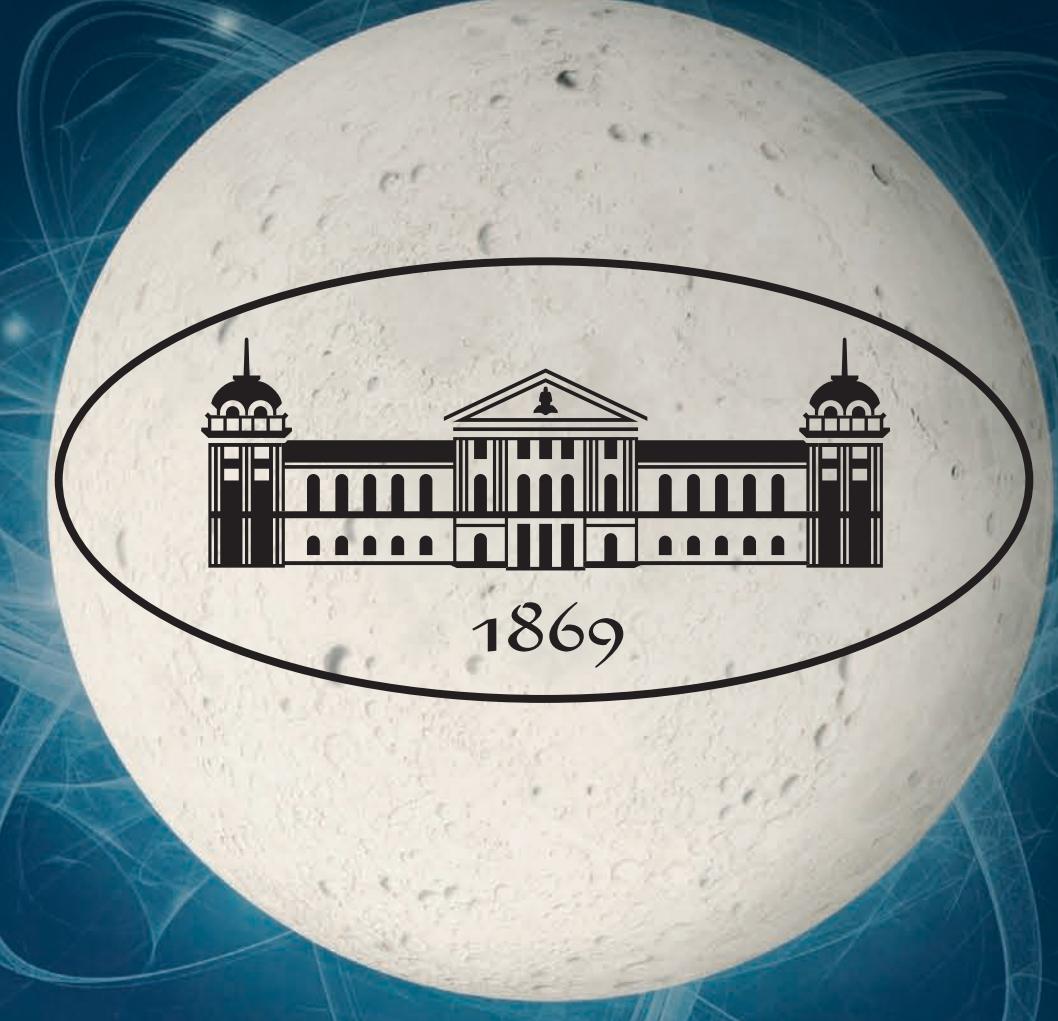


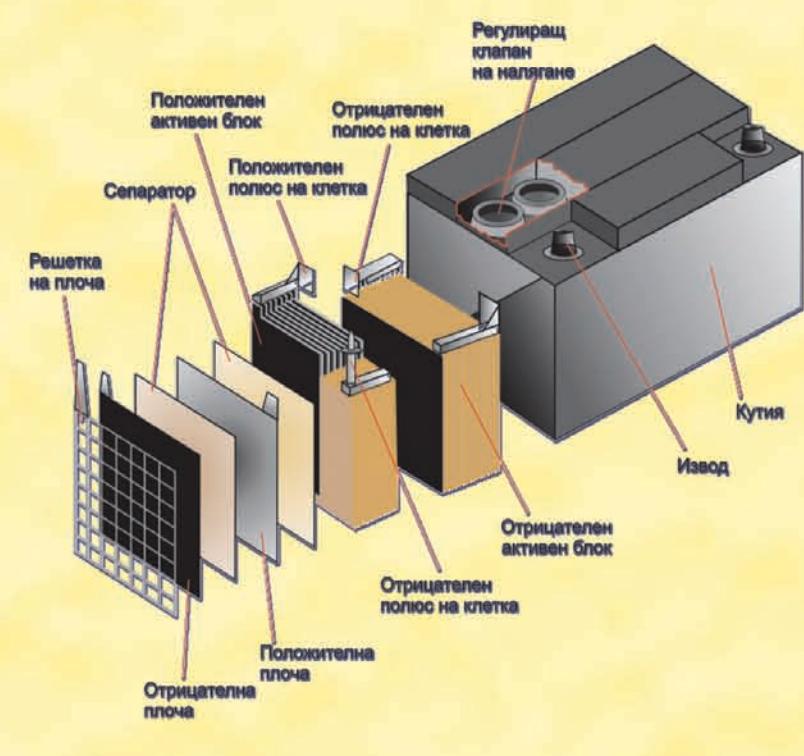
ЕВРОПЕЙСКА НОЩ НА УЧЕНИТЕ



НОВ СЕПАРАТОР ЗА ВГРАЖДАНЕ В ОЛОВНО-КИСЕЛИННИ АКУМУЛАТОРИ



Гaston Планте
създател на
оловния акумулатор



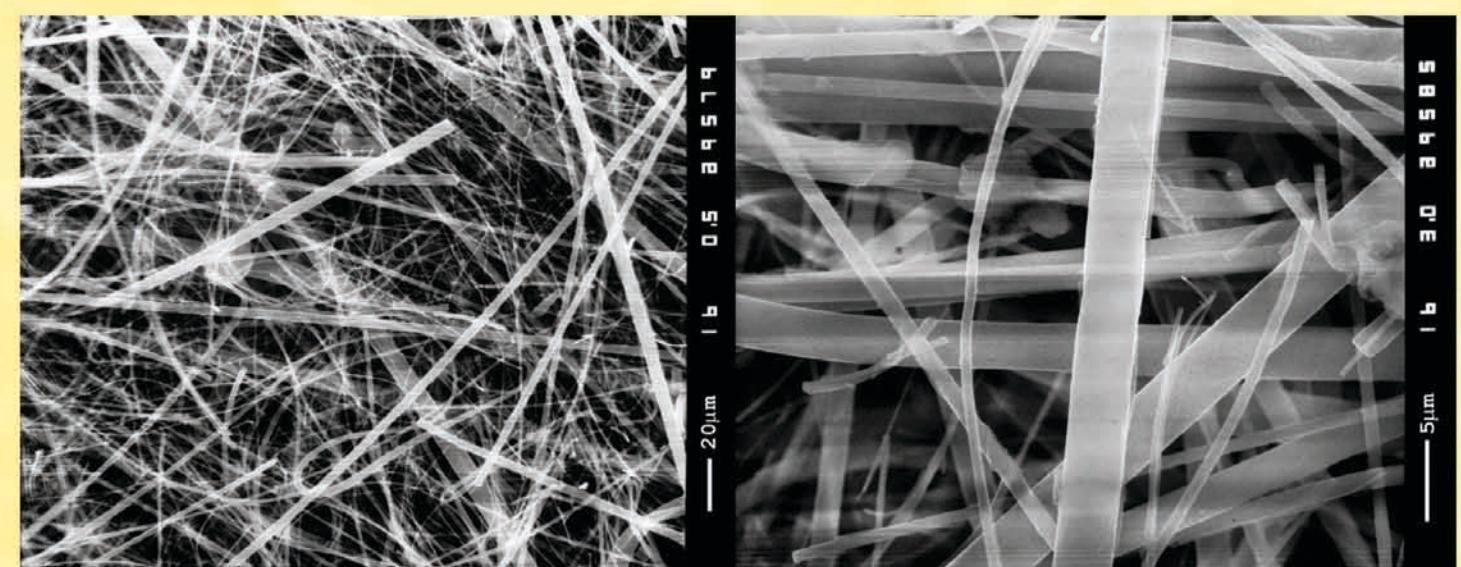
Изглед на регулиран с клапани
съвременен оловен акумулатор

През 1859 г. френският физик Гастон Планте изобретява познатия на всички оловен акумулатор, съставен от потопени в електролит редуващи се елементи:

- * положителни електроди от оловен диоксид
- * отрицателни електроди от олово
- * сепаратор от вълнен плат

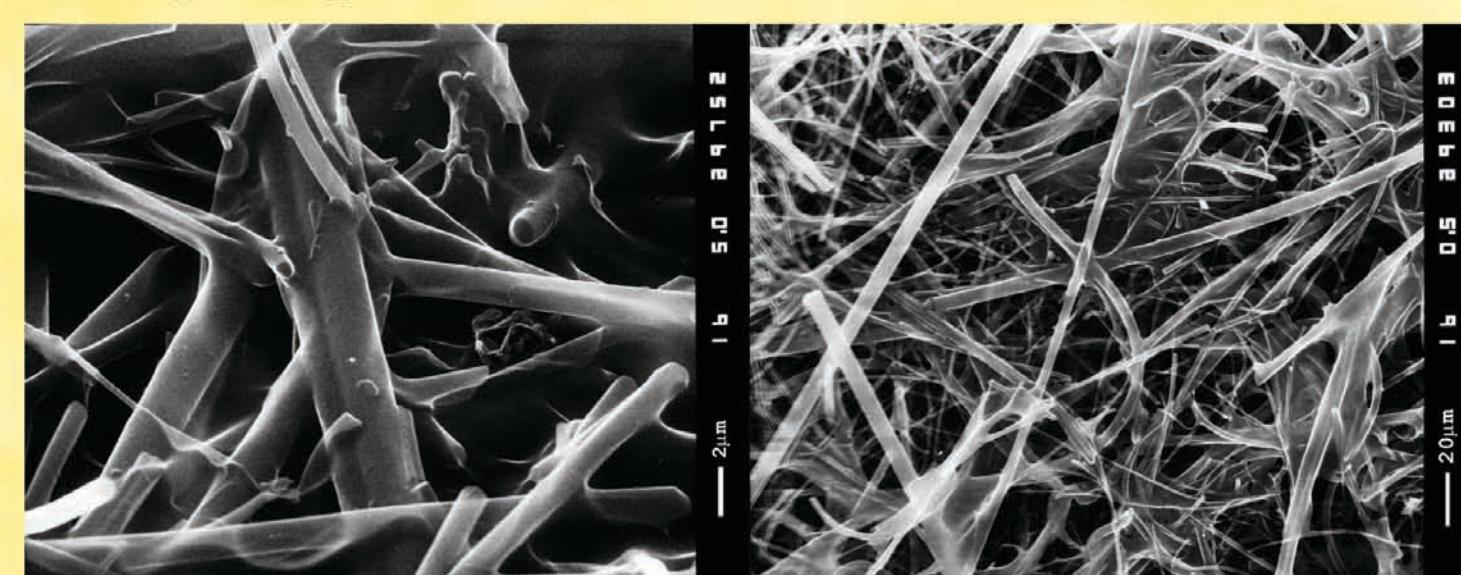
Противно на мнението, че оловните акумулатори губят позиции в приложението си, те бележат ръст в производството на източници на енергия в световен мащаб. Днес производството на този вид батерии прави истински бум, като само за последните 5 години е нараснало от 40 на над 60 милиарда долара. Институтът е сред световно признатите центрове за разработка на нови технологии за производство на акумулатори. Целта на изследванията е да се повишат енергийните и експлоатационните параметри на този източник на електрическа енергия. Едно от последните достижения на изследователите е разработения иновативен модифициран сепаратор от стъклена вата -Modiffied Absorbed Glass Mat (MAGM). Той повишава енергетичните характеристики на съвременните оловно-киселинни акумулатори, като създава условия за по-лесното протичане на електрохимичните процеси на заряд и разряд в тях. Използването на MAGM сепаратора повишава експлоатационните параметри на оловните акумулатори, които се използват в зелените източници на енергия, като фотоволтаични системи, вятърни централи, получаване на енергия от морските вълни и течения, а също и в телекомуникационните технологии. Новите батерии, които са направени с MAGM сепаратора, могат успешно да изпълняват функциите на резерво захранване в атомните електроцентрали, банките, транспорта, болниците и др.

Структура на стандартен сепаратор от стъклена вата Absorbed Glass Mat (AGM)



Стандартният AGM сепаратор е комбинация от хаотично разпръснати и несвързани по между си стъклени нишки с различни дебелини.

Структура на новия модифициран сепаратор MAGM



Полимерната емулсия се концентрира в мястата на допир на нишките и ги свързва по между им в единна мрежа. Структурата и повърхностните свойства на полимера са тези, които придават специфичните качества на новия сепаратор.

Автоматична лабораторна инсталация за нанасяне, сушение и синтероване на полимерни емулсии върху сепараторен листов материал от стъклена вата AGM.



Изпитанията на оловно-киселинни акумулатори с материали, разработени по нови технологии, се извършват с помощта на съвременни и скъпо струващи изпитателни стендове и научна апаратура изискващи значителен финансов ресурс.



Структурният анализ на материалите е установен с прецизна лабораторна апаратура.



Порометрична апаратура Електронен микроскоп

Рентгенов апарат

Създадена е нова технология за промишлено производство на модифициран сепаратор и е конструирана пилотна инсталация за неговото лабораторно производство. Разработването на технологията е финансирана от компанията с глобално по мащабите си производство на акумулатори EXIDE Technologies, САЩ. На компанията са предоставени 300 м² от новия стъклен сепаратор за провеждане на изпитания в реални промишлени условия.

ИНСТИТУТ ПО ЕЛЕКТРОХИМИЯ И ЕНЕРГИЙНИ СИСТЕМИ

