

ПРОВІДНЕ СВІТОВЕ
АНАЛІТИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ ЛІТІЙ-ІОННИХ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ



ПЛОЩА ПОВЕРХНІ



ПОРІСТІСТЬ



ГУСТИНА



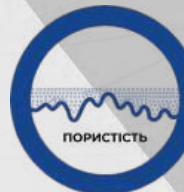
ПЛІННІСТЬ ПОРОШКУ



АКТИВНІСТЬ



Оптимізація компонентів Li-Ion батарей



ПОРИСТІСТЬ

- підвищення густини енергії / потужності
- оптимізація ємності
- збільшення максимальної кількості циклів заряду-розряду
- покращення безпеки та надійності



AutoPore



ПЛОЩА ПОВЕРХНІ

- збільшення ємності
- підвищення швидкості заряджання
- покращення зарядно-розрядних характеристик
- вибір зв'язувальних речовин для адгезії



TriStar



ГУСТИНА

- оптимізація щільності упаковки електродів
- максимізація масової / об'ємної густини
- мінімізація необерненої ємності



AccuPyc

GeoPyc

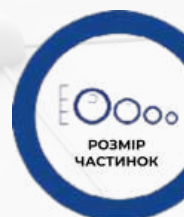


ПЛИННІСТЬ ПОРОШКУ

- підвищення ефективності батареї
- оптимізація щільності упаковки електродів
- керування агломератами / дисперсністю суспензії
- подовження строку служби батареї



FT4 Powder Rheometer®



РОЗМІР ЧАСТИНОК

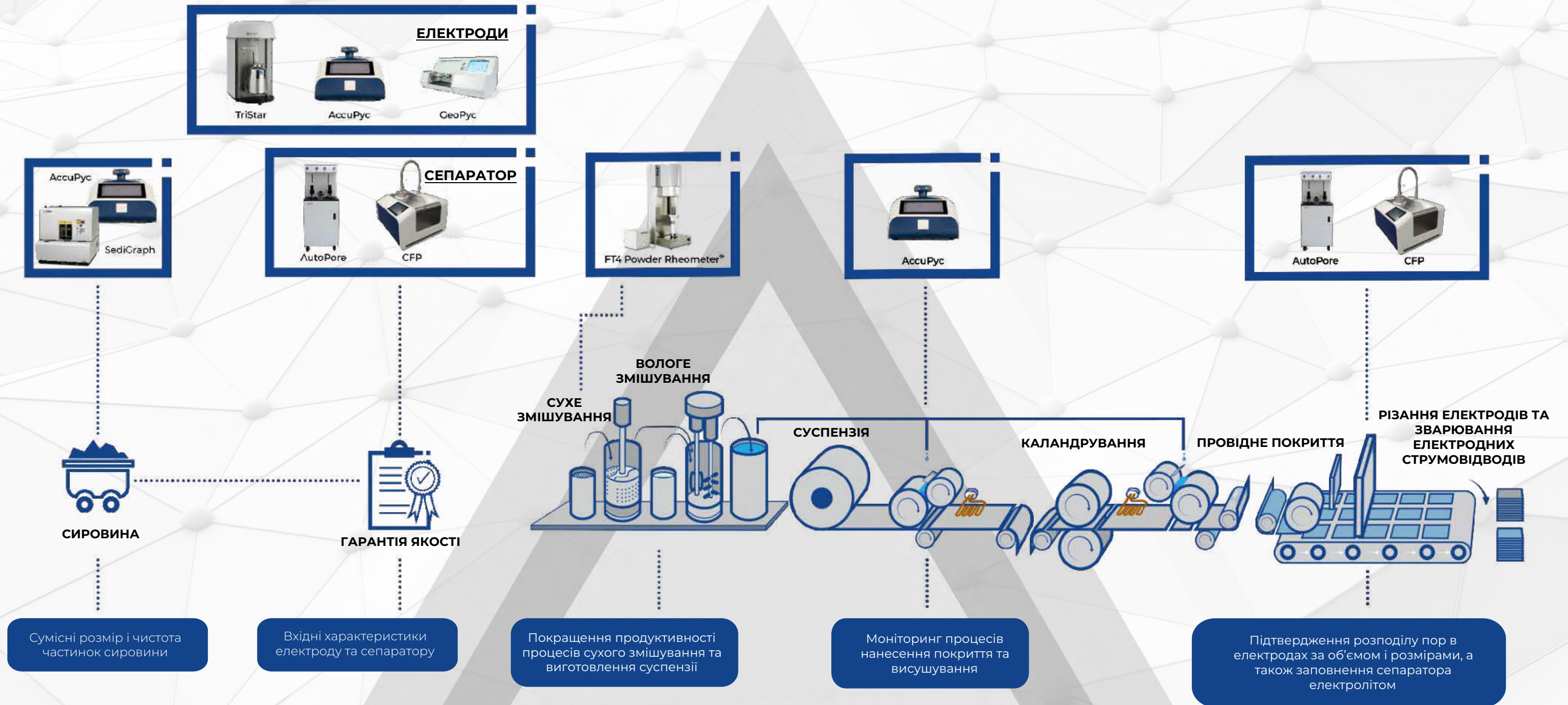
- максимізація ємності
- підвищення густини енергії
- покращення кулонівської ефективності



SediGraph®



Аналітичне обладнання для виробництва Li-Ion батарей





AccuPyc та GeoPyc

AccuPyc використовує газову пікнометрію, а GeoPyc – унікальну методику витіснення для визначення:

- дійсної (абсолютної) та скелетної густини
- уявних об'єму та густини
- середніх об'єму та густини
- насипних об'єму та густини

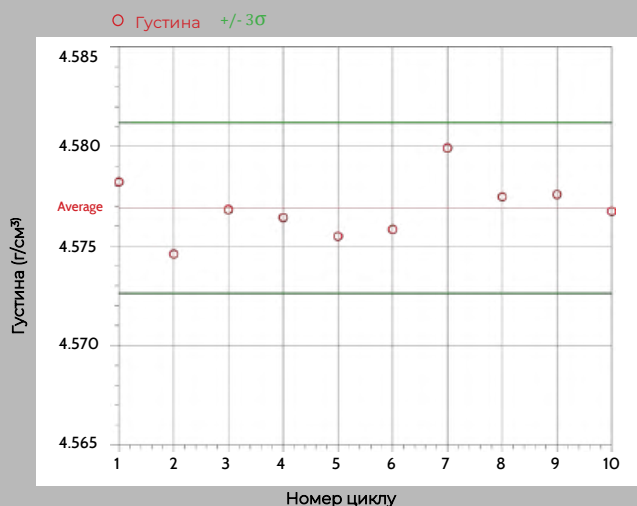
Поєднання даних, які надають ці два методи, дозволяє визначати відсоток пористості та загальний об'єм пор.



ЦІННІСТЬ ДЛЯ ІНДУСТРІЇ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ

- Вважається, що висока утрешня густина сировини забезпечує високу об'ємну густину енергії.
- Моніторинг дійсної густини матеріалів електродів гарантує стабільність процесів нанесення суспензії та висушування.
- Дійсна густина є хорошим показником чистоти та складу катоду, які можна використовувати для покращення загальної продуктивності батареї.

Густина потрійного катодного матеріалу NCM



Підсумкові дані

Середнє значення: 4.577 г/см³

Стандартне відхилення: 0.001 г/см³



SediGraph®

Вже протягом п'яти десятиріч прилади SediGraph® залишаються світовим стандартом для аналізу розмірів частинок методом седиментації, незалежно від того, виконується він в жорсткому середовищі на виробництві, чи в контрольованих умовах лабораторії.

- Седиментація спирається на добре зрозумілі фізичні закони та легко вимірювані характеристики, що не потребує моделювання методом спроб і помилок
- Забезпечується повний облік маси зразка, а також підраховується дрібнодисперсна його частина, яка знаходиться за межами діапазону вимірювань приладу
- Вимірювання можуть проводитися при концентраціях матеріалу, вищих, ніж дозволяють багато інших методів, що гарантує репрезентативну пробу

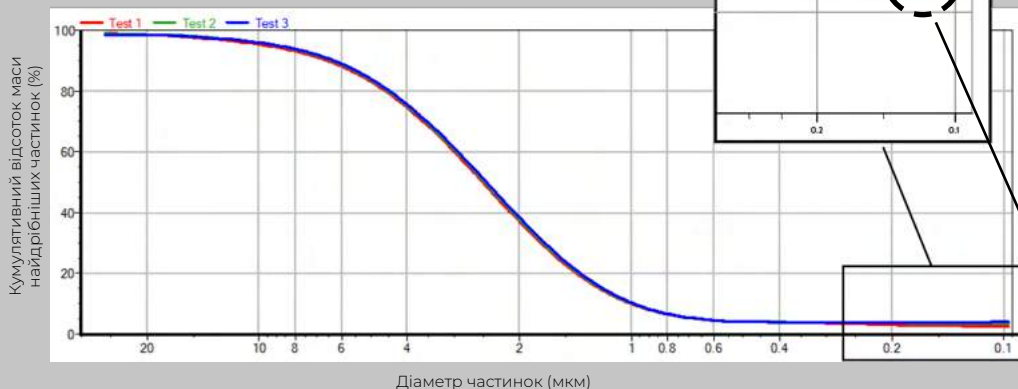


ЦІННІСТЬ ДЛЯ ІНДУСТРІЇ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ

- SediGraph – це єдиний прилад, здатний надавати точні дані про ваговий відсоток частинок з розміром < 0.1 мкм.
- Оптимізація співвідношення розмірів частинок катоду та твердого електроліту дозволяє максимізувати густину енергії.
- Галузевий лідер в питаннях аналізу необроблених електродів та інших вихідних матеріалів.

Матеріал зразка твердого електроліту

Кумулятивний відсоток маси найдрібніших частинок в залежності від діаметру



Підсумкові дані по розміру частинок

Середнє: 3.25 ± 0.06 мкм

Мода: 2.37 ± 0.08 мкм

Медіана: 2.46 ± 0.03 мкм

D90 6.3 мкм

D50 2.46 мкм

D10 0.99 мкм

< 5.0 мкм 84.0 %

< 1.0 мкм 10.3

< 0.50 мкм 4.1 %

< 0.10 мкм 3.9 %



Порошковий реометр FT4®

FT4 забезпечує всебічне визначення характеристик плинності порошку і зараз вважається універсальним пристроєм для випробування порошків. Він дозволяє оптимізувати процеси виробництва шляхом кількісного визначення таких властивостей порошків як:

- опір течії в русі
- границя міцності на зсув
- зсувна деформація поблизу стінки
- насипна густина
- стисливість
- проникність

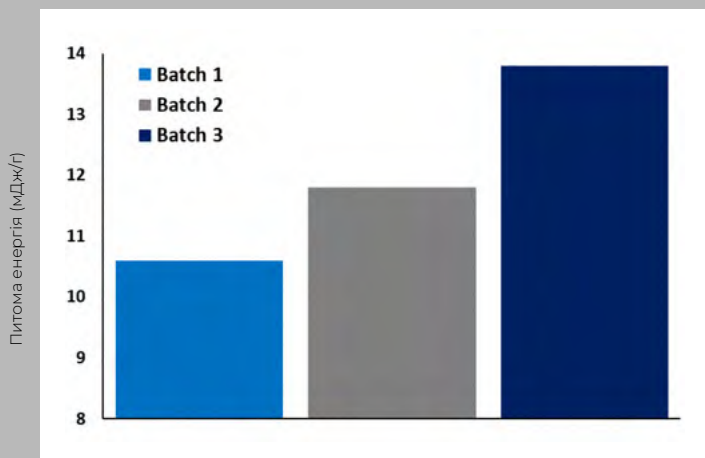


ЦІННІСТЬ ДЛЯ ІНДУСТРІЇ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ

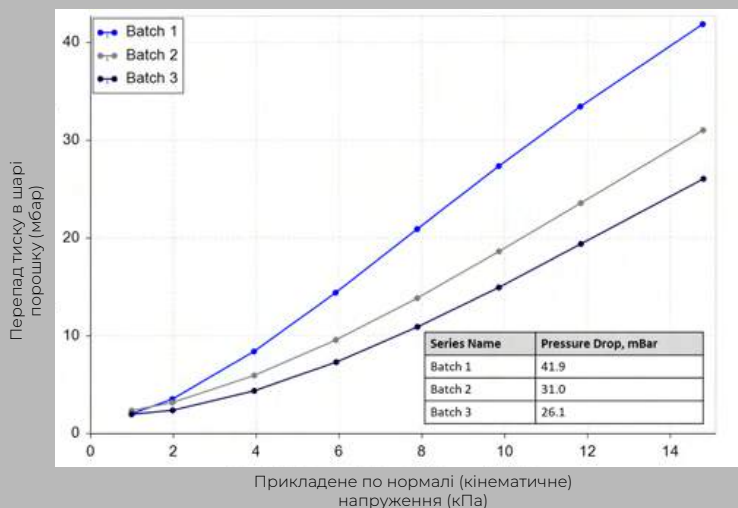
- Розуміння питомої енергії порошку, яка є показником тертя та механічного зчеплення між частинками, може допомогти зменшити кількість агломератів в електродній суспензії.
- Визначення та оптимізація проникності, яка є мірою здатності порошку вивільнювати повітря, може покращити дисперсність суспензії й заповнення порожнин у вологих або сухих системах.

Оптимізація катодного порошку LiFePO_4 для приготування суспензії

Питома енергія



Проникність



Продукція Micromeritics проходить незалежне тестування, щоб відповідати найвищим стандартам якості та безпеки.
Детальну інформацію про кожен продукт можна знайти на micromeritics.com.



Micromeritics Instrument Corporation

4356 Communications Drive, Norcross, GA 30093 USA

Tel.: +1 770-662-3636

© 2022 Micromeritics Instrument Corp. All rights reserved. All trademarks are the property of Micromeritics and its subsidiaries unless specified. The DNV logo is the property of Det Norske Veritas. The Intertek ETL logo is the property of Intertek. The IEC IECEE logo is the property of IEC. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries.
Будь ласка, зверніться до місцевого торгового представника для отримання деталей.

LEM UKRAINE – це колектив кваліфікованих спеціалістів з багаторічним досвідом роботи в сфері постачання та обслуговування обладнання для термічного аналізу, молекулярної та атомної спектроскопії, систем для визначення характеристик частинок, порошків та пористих матеріалів.



ТОВ «ЛЕМ УКРАЇНА»
вул. Рибальська, 2, оф. 302
Київ, 01011, Україна

тел.: +380 95 637 78 52
e-mail: info@lem-ukraine.com.ua
lem-ukraine.com.ua