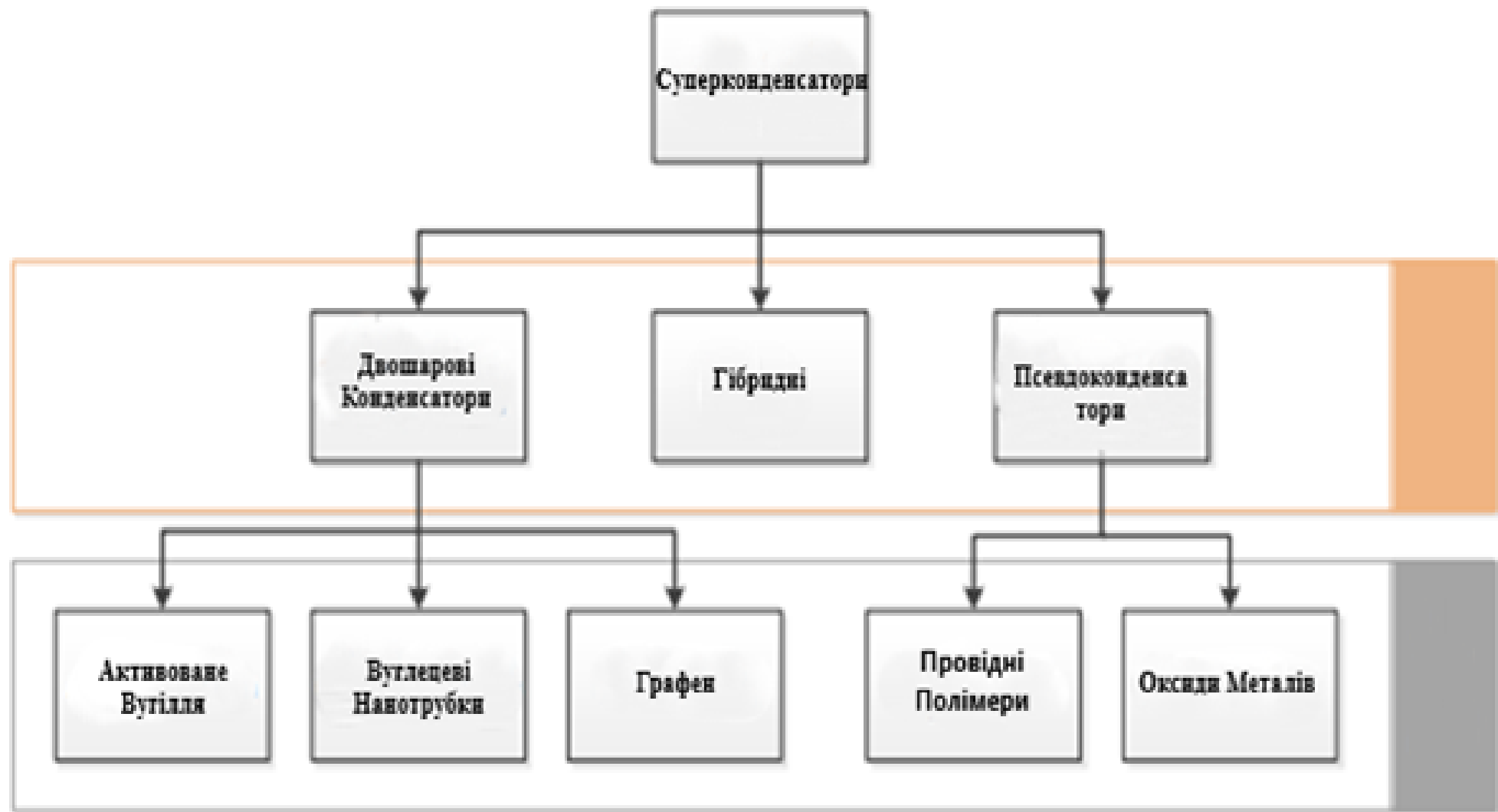
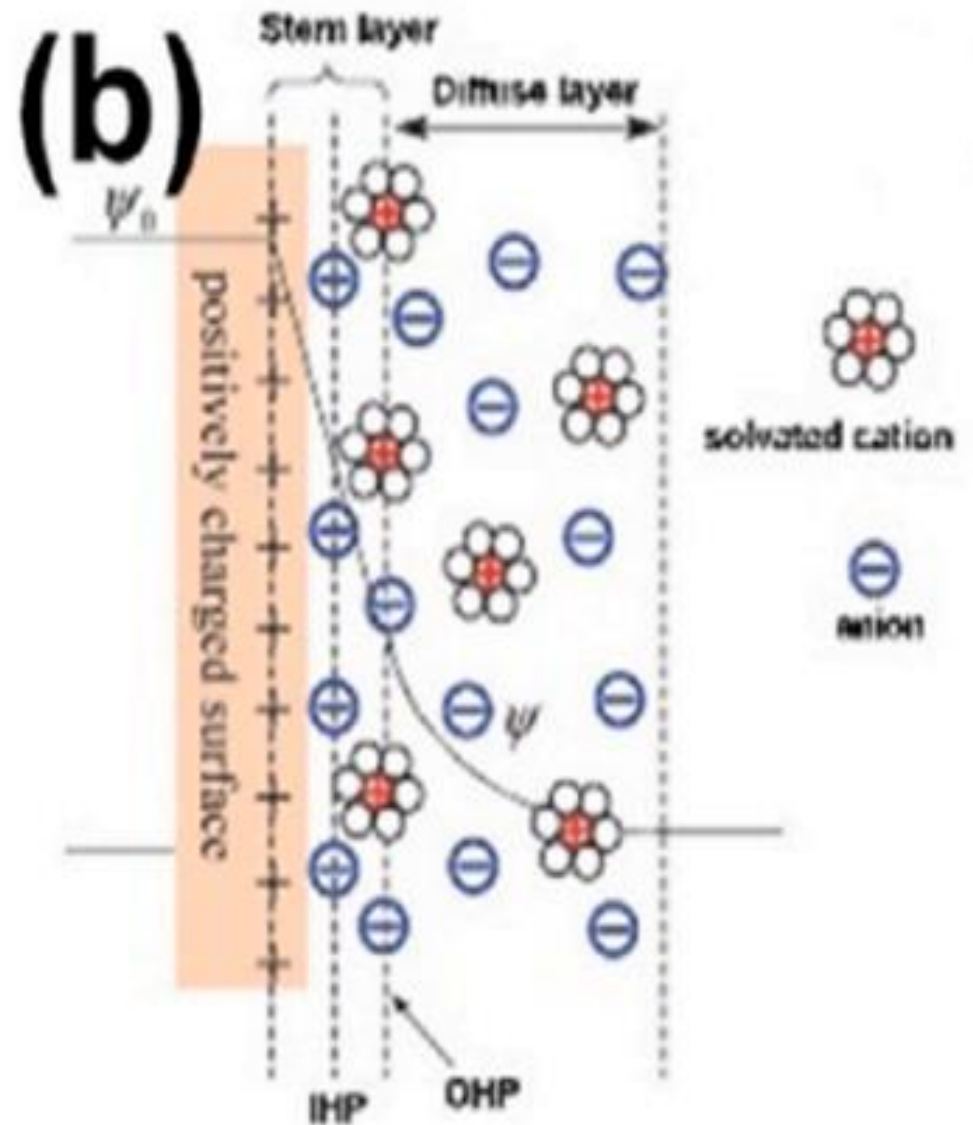


Фізико-технологічні засади підбору біосировини для суперконденсаторів НОВОГО ПОКОЛІННЯ

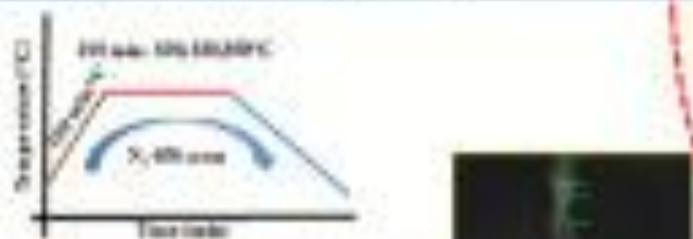


Модель ПЕШ на
позитивно зарядженій
поверхні, включаючи
внутрішню площину
Гельмгольца (IHP) і
зовнішню площину
Гельмгольца (OHP)

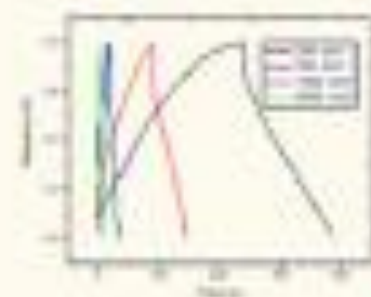


Рослинний прекурсор	Активация	SSA(м²/г)	Ємність(Ф/г)	Густина струму	Електроліт
Соеві боби	Пар	1077.67	143	0.1 A/г ⁻¹	1 M Na ₂ SO ₄
Ялиця	Пар	1016	85	10 мВ	1 M NaNO ₃
Стебла кукурудзи	Повітря	1588	407	1 A/г ⁻¹	1 M H ₂ SO ₄
Конюшина	Повітря	1459	451	0.5 A/г ⁻¹	1 M H ₂ SO ₄
Верба	CO ₂	750.7	72.7	0.1 A/г ⁻¹	6 M KOH
Рогіз	CO ₂	441.12	126.5	0.5 A/г ⁻¹	6 M KOH
Абрикос	H ₃ PO ₄	1474.82	169.05	0.5 A/г ⁻¹	6 M KOH
Стебла бавовни	H ₃ PO ₄	1342.93	338	0.2 A/г ⁻¹	1 M H ₂ SO ₄
Волоський горіх	H ₃ PO ₄	2583	332	0.5 A/г ⁻¹	6 M KOH
Гіркий полин	H ₃ PO ₄ and KOH	927	344	1 A/г ⁻¹	6 M KOH
Троянда	KOH	1911	208	0.5 A/г ⁻¹	6 M KOH
Зелений чай	KOH	1057.8	162	0.5 A/г ⁻¹	1 M H ₂ SO ₄
Рисова солома	KOH	3333	400	0.1 A/г ⁻¹	6 M KOH
Рисове лушпиння	KOH	3831	350	0.1 A/г ⁻¹	6 M KOH
Рисові стебла	KOH	317.6	255	0.5 A/г ⁻¹	3 M KOH
Опале листя	KOH + K ₂ CO ₃	1078	310	0.5 A/г ⁻¹	6 M KOH
Біла конюшина	ZnCl ₂	857	233.1	1 A/г ⁻¹	2 M KOH
Чайне листя	ZnCl ₂	1143.9	296	0.5 A/г ⁻¹	2 M KOH
Хітин	ZnCl ₂	2450	294.4	1 A/г ⁻¹	6 M KOH
Арахісове лушпиння	FeCl ₃ +MgCl ₂	1427.81	247.28	1 A/г ⁻¹	1 M Na ₂ SO ₄
Ріпак	ZnCl ₂ +FeCl ₃	748.6	361.6	1 A/г ⁻¹	6 M KOH
Тирса	CO ₂ +KOH	703.5	285.6	10 мА/см ²	1 M Na ₂ SO ₄
Кавова гуща	KOH	1250	105,3	1 A/г ⁻¹	8 M KOH
Соснова тирса	KOH	1018	133	1 A/г ⁻¹	1 M TEABF
Лушпиння цибулі	KOH	1924	140,1	1 A/г ⁻¹	6 M KOH

Carbonization

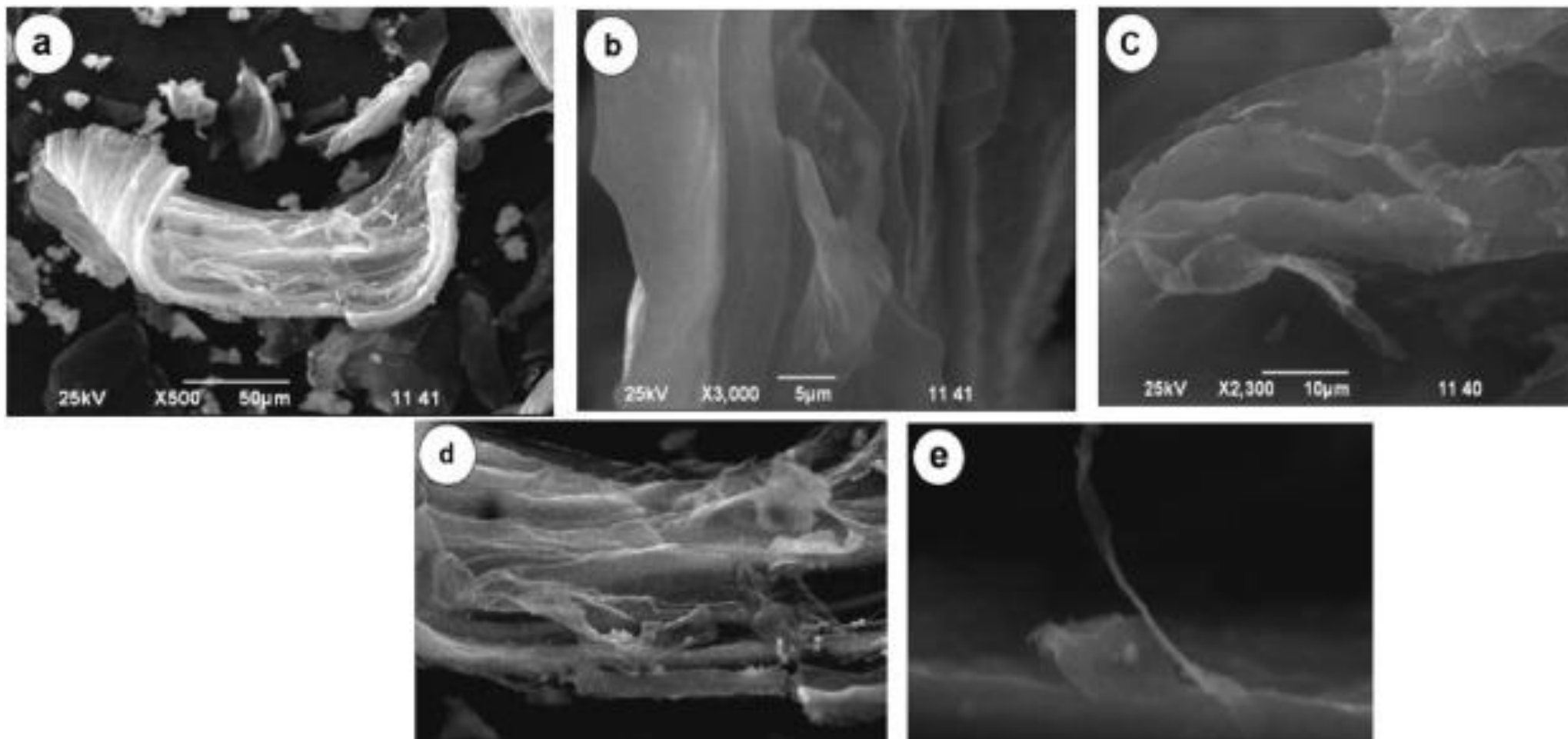


Activation

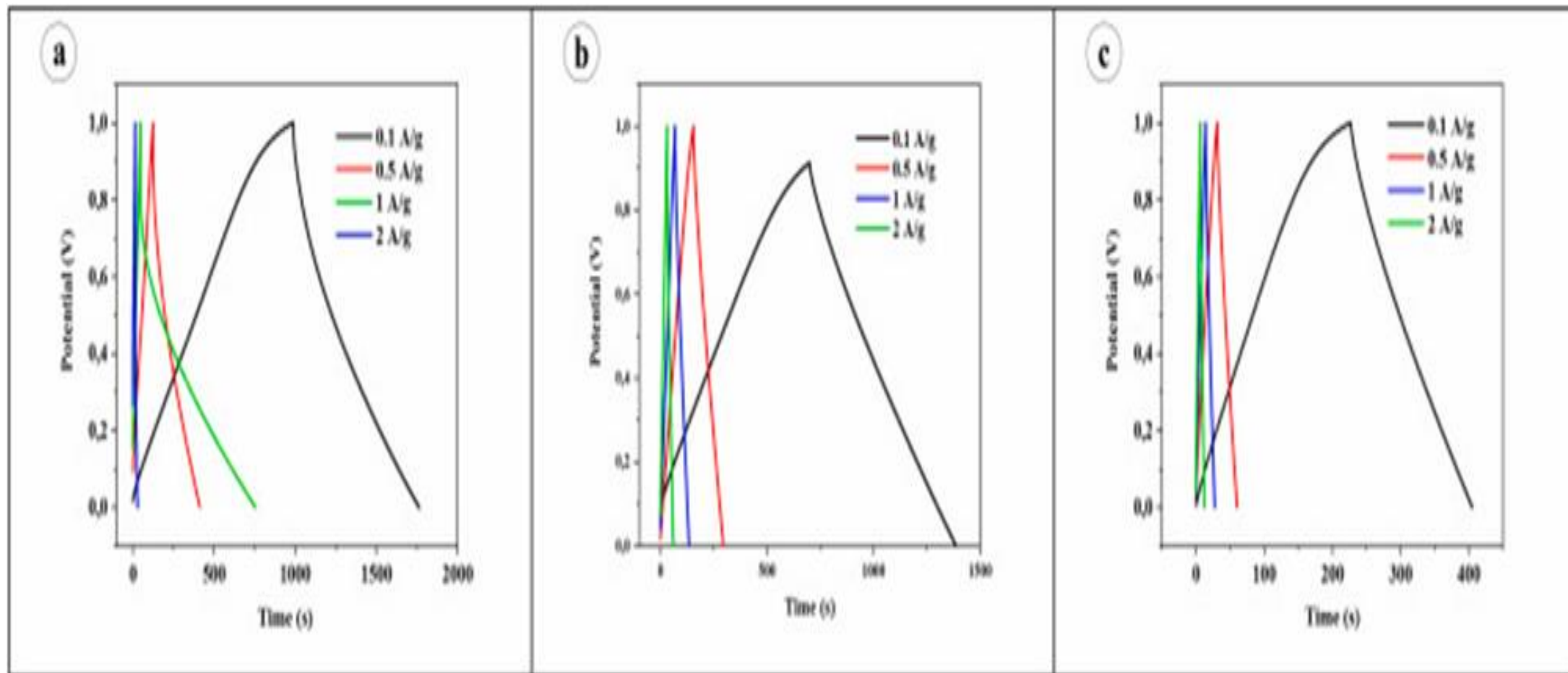


Electrochemical testing

Морфологічні відмінності в карбонізованих і активованих зразках лущиння цибулі(а), при 600 °C (b); 850 °C (c); 950 °C (d) рулонна графенова стрічка при 850 °C (e)



Питома ємність отриманого зразка лущиння цибулі 600 °C (a) , 850 °C (b) та 950 °C (c)



Матеріал з біомаси	Реагент ти для актива ції	Питома площа поверхні (м ² /г)	Застосування
--------------------	------------------------------------	--	--------------

Кавова гуща	КОН	1250	Симетричні суперконденсатори
Шкаралупа дубового горіха	КОН	3757	Суперконденсатори надвисокої ємності
Кукурудзяне лушпиння	КОН	1370	Високовольтні суперконденсатори
Відходи деревини	КОН	424	Суперконденсатори
Лушпиння цибулі	КОН	1924	Симетричні суперконденсатори

› Дякую за увагу