

Akzeptierter Artikel

Titel: Low Temperature Molten Salt Production of Silicon Nanowires by Electrochemical Reduction of CaSiO_3

Autoren: Yifan Dong, Tylor Slade, Matthew J Stolt, Linsen Li, Steven N Girard, Liqiang Mai, and Song Jin

Dieser Beitrag wurde nach Begutachtung und Überarbeitung sofort als "akzeptierter Artikel" (Accepted Article; AA) publiziert und kann unter Angabe der unten stehenden Digitalobjekt-Identifizierungsnummer (DOI) zitiert werden. Die deutsche Übersetzung wird gemeinsam mit der endgültigen englischen Fassung erscheinen. Die endgültige englische Fassung (Version of Record) wird ehestmöglich nach dem Redigieren und einem Korrekturgang als Early-View-Beitrag erscheinen und kann sich naturgemäß von der AA-Fassung unterscheiden. Leser sollten daher die endgültige Fassung, sobald sie veröffentlicht ist, verwenden. Für die AA-Fassung trägt der Autor die alleinige Verantwortung.

Zitierweise: *Angew. Chem. Int. Ed.* 10.1002/anie.201707064
Angew. Chem. 10.1002/ange.201707064

Link zur VoR: <http://dx.doi.org/10.1002/anie.201707064>
<http://dx.doi.org/10.1002/ange.201707064>

@ck Hā dMUi fYAc Hb GUH DcXi Vjcb'cZG] Mb BUck jfYg Vm 9YMcWYa JW FYXi Vjcb'cZ7UGC

Mb8cdj %ZHfGUXZAUhYk >"GcFz@qyb'@ZGfYbB"; JUXZ z@eUj 'AU' / 'Gcb' >|b'

5VgUW' G]Mb' g' Ub' Ylāa Ynīa dcfūhhWbc'c] JW' a UMFUz Vih hY WfYhī bX gU' dēX Vjcb' cZ g]Mb' VmWVchYā JW fX Vjcb' cZGc' g' YbM] mīhīg' jY Ux] YbMUG' 7C& Ya lgg'cb' < YfYkYXj YcdXUbbk Uxā cYf' g' g' UbuVYā YhcXle' dēX W g]Mb' bUckj'g' b' V' ' ei Uhhīg' jJU XfWē YMcWā JW' fX Vjcb' cZ7UGC z' U' UM bXhUx' bM dthg' jY g]Mb' g' fV g' iVY' b' ac' Hb' g' U' U' ck' Hā dMUi fYcZ') S' 7' Vmī gh' ' ck' a Yh' ' dch' hī hūfīn' ac' Hb' ' g' U' g' 7U7' :A[7' BU7z k'] JW' g' f' fX' U' g' \ I ' 7UGC' g' iV] mīUxU' g' dcfūh' YMc' nī' cZ7UCz k'] JW' ZM' U' g' h' Y' U' h' g' d' f' i' c' Z' c' U' b' c' g' z' X' U' g' U' nīa dēj h' Y' f' U' M' b' ' b' M' g' U' X' Y' b' U' V' g' h' Y' Y' M' c' n' g' U' i' c' k' Hā dMUi f' g' H' Y' G' i' b' c' k' j' Y' dēX W' M' b' V' i' g' X' U' g' \ I ' \ W' U' M' i' c' b' U' M' f' m' U' c' X' a' U' M' U' g' k' h' ' Y' W' Y' h' V' m' i' d' z' f' a' U' W' ' H' g' Y' j' f' i' c' h' a' Y' U' m' z' p' h' X' m' g' U' m' z' f' h' Y' d' U' M' U' dēX Vjcb' cZ g]Mb' U' i' c' k' Y' Hā dMUi f' g' W' V' U' h' j' X' k' e' c' h' Y' a' c' Hb' g' U' h' g' g' h' a' g' U' X' U' g' : d' c' a' g' h' ' Z' f' k' U' g' Y' U' g' U' X' W' U' g' ' f' Y' M' i' h' "

dēX Vjcb' cZ U' i' a' h' i' a' ' f' U' i' k' f' i' c' i' h' dēX W' g' z' U' g' k' Y' U' g' Y' U' M' U' c' b' c' Z' c' h' Y' U' M' j' Y' a' Y' U' g' % O' Y' M' c' n' i' h' g' U' M' b' Y' U' M' U' c' b' j' J' U' X' f' Y' M' i' h' Y' M' c' W' a' J' W' f' X' V' j' c' b' c' Z' g' : X' g'] J' W' b' a' c' H' b' g' U' g' \ U' g' U' g' ' V' m' b' g' h' X' X' ' b' ' h' g' dēX W' g' z' U' k' c' f' h' ' Y' M' c' X' Y' g' d' i' h' g' Y' M' c' h' g' l' e' ' f' X' W' h' Y' G' c' & ' g' : X' k' f' U' h' X' V' m' h' Y' Y' M' c' X' Y' U' X' g' V' a' Y' f' Y' X' j' b' ' a' c' H' b' ' 7U7' & U' i' ,) S' 87' j' J' U' Z' c' k' h' f' U' M' U' c' b' %

GcZ(Y' GZsc.....RE

H' g' U' h' c' U' W' \ U' g' l' k' e' ' a' U' c' f' U' j' U' h' i' g' c' j' Y' W' V' c' h' Y' a' J' W' f' X' V' j' c' b' c' Z' c' h' Y' i' g' Y' c' Z' a' c' H' b' g' U' g' g' l' b' J' U' M' i' h' f' X' W' g' h' Y' f' U' M' U' c' b' Hā dMUi f' g') S' j' g' r' % S' S' 7' U' b' X' G'] g' dēX W' X' j' b' U' g' h' Y' g' m' i' % i' f' h' Y' a' c' Y' Z' 7C& Ya lgg'cb' g' f' X' W' X' V' i' j' h' i' Y' c' Z' ' c' k' Y' Y' b' i' m' V' h' g' i' a' d' i' c' b' ' < c' k' Y' Y' z' g' b' W' h' Y' Y' M' c' n' g' l' e' c' W' a' g' U' h' h' Y' h' f' Y' d' U' g' Y' h' Y' Z' W' V' i' k' Y' b' h' Y' k' c' f' h' ' Y' M' c' X' Y' h' g' U' h' ' g'] J' W' g' : X' U' X' a' c' H' b' g' U' h' g' X' M' i' h' e' U' M' j' Y' W' a' d' Y' f' X' V' j' c' b' c' Z' h' Y' g'] J' W' U' X' h' Y' n' i' X' c' Z' G'] g' j' Y' i' n' c' k' z' U' g' c' b' i' n' g'] J' W' b' W' b' U' M' i' k' h' ' a' Y' U' Y' M' c' X' Y' g' f' U' M' i' m' f' X' W' X' % 5' b' c' h' Y' g' l' b' J' U' M' i' h' l' g' Y' g' h' U' i' h' Y' c' d' M' U' h' ' Hā dMUi f' g' g' l' ' k' e' ' \ I ' \ Z' f' d' U' M' U' dēX Vjcb' i' g' h' ' U' j' U' V' Y' W' a' d' U' V' Y' a' U' M' U' g' % Z' h' Y' f' U' M' U' c' b' n' i' X' W' b' Y' Y' a' d' i' j' Y' X' U' X' h' Y' c' d' M' U' h' ' Hā dMUi f' g' W' V' f' X' W' X' z' h' Y' V' i' t' g' U' Z' k' \ i' h' X' X' X' f' Y' Y' 7' Y' g' i' g' h' Y' f' g' X' U' \ X' U' i' Z' a' U' m' i' h' g' U' dēX W' g' W' b' W' i' g' X' U' g' h' Y' \ U' h' g' i' f' W' g' l' e' ' Y' b' U' V' Y' d' U' M' U' U' X' U' i' Y' g' W' Y' dēX Vjcb' c' Z' G' %

< Y' h' i' z' k' Y' c' j' Y' W' a' Y' h' Y' g' Y' g' l' b' J' U' M' i' h' ' a' J' U' h' c' g' U' X' X' j' Y' c' d' U' b' c' j' Y' dēX W' g' a' c' Y' f' g' a'] J' f' l' e' ' h' Y' < U' i' k' f' i' c' i' h' dēX W' g' l' e' ' f' U' h' Y' h' Y' ' c' k' ' Hā dMUi f' Y' M' c' W' a' J' W' dēX Vjcb' c' Z' g]Mb' b' V' ' ei Uhhīg' jU h Y fX Vjcb' c' Z' g' i' V' Y' 7UGC' d' f' W' g' c' f' i' g' h' ' U' W' f' Z' ' n' i' X' g' l' b' X' ' c' k' Hā dMUi f' Y' h' U' i' m' i' h' W' a' Y' i' h' U' i' c' k' Y' g' h' Y' c' d' M' U' h' ' Hā dMUi f' g' n' i' h' f' U' j' h' ' h' Y' g' i' V] mīcZ 7UGC z' U' X' 7U' ' U' g' U' g' d' c' f' U' h' ' Y' M' c' n' i' h' U' h' dēj' X' g' \ I ' \ Y' W' b' W' b' U' j' c' b' c' Z' c' % ' l' c' h' g' l' e' ' Z' M' U' V' h' Y' f' U' M' U' c' b' ' b' M' g' ' H' Y' g' h' i' g' l' g'] J' W' Z' M' i' c' Z' h' Y' g' Y' U' j' U' b' W' g' ' Y' b' U' V' X' h' Y' \ I ' ' n' i' X' Y' M' c' n' i' h' W' g' i' h' Y' g' g' c' Z' G' b' l' c' k' j' g' U' h' U' c' k' f' U' M' U' c' b' Hā dMUi f' c' Z') S' 87' "

KY WfYXci hY YMcWā JW' fX Vjcb' fU M' c' h' g' b' U' g' n' a' Y' W' ' l' k' e' ' Y' M' c' X' Y' g' h' i' d' f' i' i' f' Y' % i' g' h' ' b' X' j' X' U' ' [f' U' h' Y' f' e' g' U' g' h' Y' W' h' c' X' U' X' U' c' X' ' K' Y' l' i' X' l' e' ' Y' M' c' W' a' J' W' m' i' f' X' W' G' c' & ' d' e' k' X' f' b' U' 7U7' & ' a' Y' i' l' e' ' dēX W' G' U' h') S' 87' Z' c' k' h' ' f' U' M' U' c' b' & ' U' h' U' W' h' g' U' h' i' c' U' Y' c' Z' i' % ' J' ' Z' c' k' h' ' Y' U' j' Y' f' d' e' g' % H' Y' f' U' M' U' c' b' dēX W' X' U' g' a' U' ' e' i' U' h' i' m' i' t' & ' ' a' [E' c' Z' a' M' e' a' Y' h' f' g'] M' b' d' i' h' W' g' U' M' f' Y' M' c' n' g' l' e' Z' f' ' \ h' i' i' f' Y' G' E' "

G]Mb' g' bch' cdm' hY Zi bXU'cbU' aUMfU' Zf' a JMcYMcWā Vih Ug' U' Yna UMfU' b' a UmfU' b' k' U' V' Y' b' M' i' m' h' W' b' c' i' m' U' X' W' a' J' W' ' U' X' a' M' U' i' f' J' W' ' U' h' j' U' h' c' g' % H' Y' X' a' U' X' Z' f' g'] M' b' g'] J' W' U' h' i' ' f' U' d' X' i' : c' f' g' c' U' j' Y' b' M' i' m' i' h' g' i' n' i' U' c' b' z' X' a' U' X' g' Y' g' l' a' U' X' l' e' ' J' M' U' g' Y' ' & ' Y' U' W' n' i' f' % g' h' Y' g' W' b' X' a' c' g' i' U' M' b' X' U' h' Y' a' Y' h' i' b' h' Y' Y' U' h' g' W' g' z' g'] M' b' g' b' U' h' i' U' n' i' z' i' b' X' j' b' g'] J' W' n' i' c' Z' e' U' X' a' Y' U' ' g'] J' W' g' z' k' \ J' W' U' Y' h' Y' d' i' a' U' i' n' i' a' d' c' b' h' g' c' Z' e' W' g' U' X' g' i' b' X' % 7' i' f' i' h' n' a' g'] M' b' g'] J' W' g' U' n' i' dēX W' X' V' i' h' Y' W' V' c' h' Y' a' J' W' f' X' V' j' c' b' c' Z' G' c' V' i' W' Y' f' Y' a' Y' h' U' W' V' c' b' c' f' W' V' W' U' Z' k' \ J' W' f' e' i' f' g' \ I ' ' c' d' M' U' h' ' Hā dMUi f' g' f' % S' S' 7' c' f' \ I ' \ M' e' j' b' U' b' ' Y' M' c' W' a' J' W' ' H' Y' b' h' f' U' M' U' c' b' g' "

GcZ7fE GfZ7c&fE.....RE

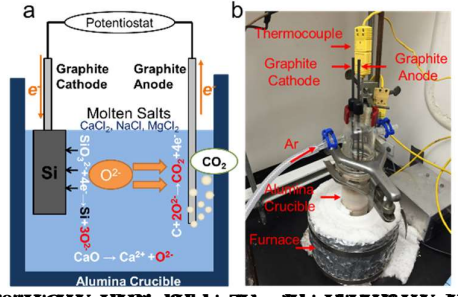
K\]Yh'g'U' h' c' U' W' g' g' W' U' V' z' h' U' g' \ I ' \ Y' b' M' i' m' i' h' g' i' a' d' i' c' b' ' f' e' s' s' ' K' \ ' I ' ' Z' d' c' f' Y' b' M' i' m' i' h' g' i' n' i' U' c' b' z' X' a' U' X' g' Y' g' l' a' U' X' l' e' ' J' M' U' g' Y' g' l' b' J' U' M' i' h' W' a' Y' a' l' g' g' c' h' V' c' h' ' Z' e' a' h' Y' 7C& dēX W' i' b' X' h' Y' [Y' b' U' j' c' b' ' c' Z' Y' M' c' W' a' J' W' f' X' l' e' ' d' e' k' Y' \ I ' \ ' Hā dMUi f' Y' Z' b' U' g' % 5' X' j' c' b' U' n' i' a' d' i' f' U' M' U' c' b' ' g' h' g' U' X' g' c' b' \ n' i' c' W' e' f' c' g' U' b' j'] U' h' Y' g' a' Y' g' dēX W' g' U' Y' b' Y' X' X' l' e' ' a' U' Y' \ I ' \ d' i' f' i' n' g'] M' b' g' Z' f' U' h' j' U' h' c' g' % H' Y' Z' f' z' h' Y' d' i' a' U' i' n' f' U' g' b' h' U' i' c' g' l' e' Y' d' i' h' g' j' Y' g' h' Y' \ I ' \ W' g' i' U' X' U' j' Y' Y' b' M' i' m' V' h' g' i' a' d' i' c' b' ' U' g' g' V' i' X' k' h' ' l' g' dēX Vjcb' ' H' Y' a' U' ' f' X' V' j' c' b' ' k' h' ' f' U' M' j' Y' a' Y' U' g' g' W' U' g' A'] ' W' b' U' g' c' ' f' X' W' g'] W' l' e' ' g'] M' b' % V' i' h' a'] ' W' a' Y' g' Z' e' a' ' Y' M' c' n' g' l' e' U' g' k' Y' ' ' H' Y' g' Y' Z' M' i' g' a' U' Y' X' j' Y' c' d' j' ' U' a' c' Y' f' g' j' U' b' U' V' Y' U' X' Y' b' M' i' m' i' h' a' Y' h' c' Z' f' dēX W' i' ' G'] b' c' b' Y' g' m' i' U' i' c' k' Hā dMUi f' g' \ I ' \ m' X' g' U' V' Y' "

9YMcWā JW' fX Vjcb' a YhcX' i' g' h' ' b' c' f' U' j' W' a' c' H' b' g' U' g' U' g' Y' M' c' n' g' l' e' \ U' j' Y' U' M' j' Y' X' [f' U' h' i' g' W' g' g'] b' b' X' g' U' "

OQ MSch] ZHfGUXZ@%ZS'G'; JUXZDRZG>'b'SYUfā YhcZ 7Ya jhīnā b] YgīnīcZK l'g' h' AU' g' h' z' % 8' d' b] Ygīnīg' Yī YZ AU' g' h' z' K' l' g' h' g' b') ' + S' Z' G' 9' a' U' : ' f' b' W' a' ' k' l' g' X' X' "

OQ MSch] ZDRZ@'AU' GUN? YneUc' f' U' e' f' i' c' Z' s' j' U' W' X' H' W' b' c' i' m' Z' f' A' U' h' i' g' G' h' h' Y' g' U' X' d' e' W' g' h' i' z' % 8' 2' @' e' g'] f' e' U' Z' k' \ U' b' I' b] Ygīnīc' Z' H' W' b' c' i' n' i' k' i' \ U' b' (' S' S' : S' 2' A' J' U' 9' a' U' : ' a' @' % 4' k' i' f' X' W' "

OQ % 8' G' ; JUXZSYUfā YhcZ7Ya jhīnā b] YgīnīcZK l'g' h' g' h' K\]f' U' h' z' , S' S' K' \ A' U' b' G' W' Z' k' \ J' M' U' h' z' K' l' g' h' g' b') ' % S' Z' i' b' f' X' G' U' g' G' d' i' f' i' h'] f' z' e' a' U' j' c' b' z' f' h' g' U' h' i' g'] j' Y' j' J' U' b' U' h' Y' b' X' c' Z' h' Y' X' W' a' Y' h' "



: I i fY % UEGWā U M' i' g' U' j' c' b' c' Z' U' a' c' H' b' g' U' h' Y' M' c' W' a' J' W' W' U' X' h' Y' U' c' i' g' g' h' W' g' U' X' Y' M' U' c' h' g' h' j' c' j' Y' X' V' d' c' l' e' f' U' h' c' Z' h' Y' k' c' f' h' W' "

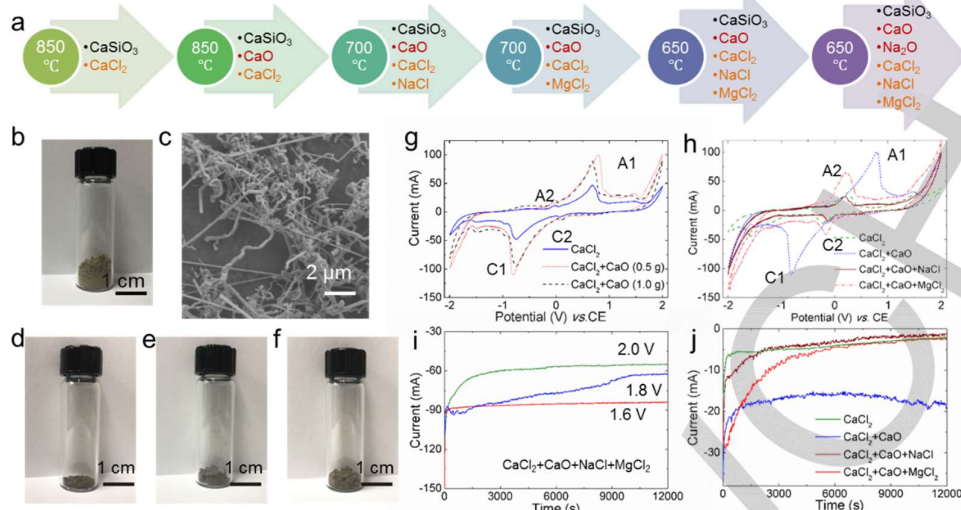


Figure 1. Synthesis and electrochemical performance of various Ca-based materials. (a) Synthesis steps. (b-f) Photos and SEM image of the synthesized materials. (g-j) Cyclic voltammograms and galvanostatic discharge curves for different compositions.

Figure 1. Synthesis and electrochemical performance of various Ca-based materials. (a) Synthesis steps. (b-f) Photos and SEM image of the synthesized materials. (g-j) Cyclic voltammograms and galvanostatic discharge curves for different compositions.

Figure 1. Synthesis and electrochemical performance of various Ca-based materials. (a) Synthesis steps. (b-f) Photos and SEM image of the synthesized materials. (g-j) Cyclic voltammograms and galvanostatic discharge curves for different compositions.

Figure 1. Synthesis and electrochemical performance of various Ca-based materials. (a) Synthesis steps. (b-f) Photos and SEM image of the synthesized materials. (g-j) Cyclic voltammograms and galvanostatic discharge curves for different compositions.

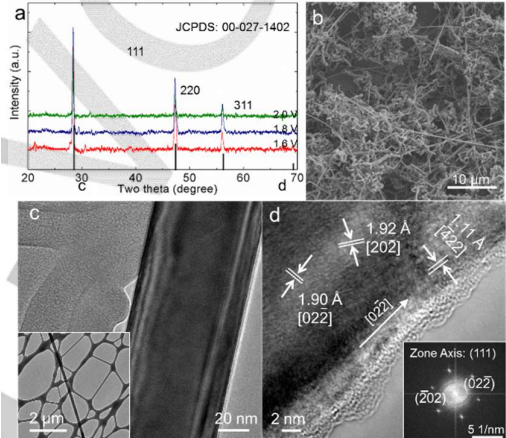
Figure 1. Synthesis and electrochemical performance of various Ca-based materials. (a) Synthesis steps. (b-f) Photos and SEM image of the synthesized materials. (g-j) Cyclic voltammograms and galvanostatic discharge curves for different compositions.

Figure 1. Synthesis and electrochemical performance of various Ca-based materials. (a) Synthesis steps. (b-f) Photos and SEM image of the synthesized materials. (g-j) Cyclic voltammograms and galvanostatic discharge curves for different compositions.

Figure 1. Synthesis and electrochemical performance of various Ca-based materials. (a) Synthesis steps. (b-f) Photos and SEM image of the synthesized materials. (g-j) Cyclic voltammograms and galvanostatic discharge curves for different compositions.

GPE' < ckY VZUBFU' \ YWMe'ngU'U' JZHYVgHdEX W
 nXkUg'g' b'AbhnickY Uha YfYn' a| ' H | i f y & UxG E'
 KYhYb' h'f'Xk' A| 7 & k' JW Wb Ug' XWUgY hY c j MU'
 Y f W W h a d m U f Y Z U b X \ U g' g a | U f d f d m f g' k' 7 U 7 & ' a b'
 h Y 7 U 7 & A | 7 & a Y g' z h Y d e X W i n X f X U W Y X * S a | ' U h Y
 g l a Y f U M f b' N a d m U f Y c Z + S S ' 7 ' H | i f y S E' K Y
 \ n d c h Y g h X h U h h Y d e X W i n X g' W f Y U X k h' h Y
 g c i V j m i c Z 7 U G C ' b' h Y a c h b' g U g' H i g' k Y W f j X c i h
 g c i V j m i c Z 7 U G C ' b' 7 U 7 & B U 7 ' U X 7 U 7 & A | 7 & ' H Y g c i V j m i c Z
 7 U G C f U W Y g i d l e ' S ; k h ' U h ' S S ' 7 ' b' 7 U 7 & A | 7 & a | H i f Y Z
 \ c k Y Y Z h f a U g' a U | j u' f Y c k' S & k h E b' 7 U 7 & B U 7 '
 H | i f y G' E K Y W b W X X h U h Y b h c i | \ B U 7 ' W b ' c k Y h Y
 a Y h | ' d e h h Y g c i V j m i c Z 7 U G C ' b' 7 U 7 & B U 7 ' g' l e c ' c k l e'
 f U j n' c k' N a d m U f Y Y W M e' n g l e'
 ' b' c f X l e' U W j Y v h' ' c k' a Y h | ' d e h h U b X \ | ' 7 U G C '
 g c i V j m i c Z 7 U G C ' b' N a d m U f Y Y W M e' n g l e' b' | \ n X k Y
 Z h Y f | j Y g | U X h Y f m b l i m' f W W a Y g' c Z 7 U 7 & A | 7 &
 B U 7 ' D f j | c i g' f d c f' U g' g' c k b' h U h Y Z h Y g U h U g j U m
 h Y W a | W' d e h h | U g' z h i g' W U h | ' U a c h b' g U h Y f W W b X
 ' c k Y h' h Y a Y h | ' d e h h U b X h Y j g' W m i c Z h Y a | H i f g' H Y
 Y W M e' n g l e' k h' U a U g' f U c' c Z B U 7 ' 7 U 7 & ' A | 7 & U h & . % g'
 X W U g' X k' (& ' 7 U W W h | ' l e' h Y d U g' Y X U f l a ' b' : | i f y
 G' ' H Y g c i V j m i c Z 7 U G C ' b' h g' a Y h | | i f y G' E b' W U g' g'
 k h' N a d m U f Y V k Y b') S l e' +) S ' 7 Z V h h Y g c i V j m i c
 f a U g' g a U' f i g' h U b' S & k h E V Y c k') S l e' *) S ' 7 Z U h k' | W
 d e h h Y g c i V j m i c Z 7 U G C ' g' U h m V k Y b') S l e' *) S ' 7 Z U h k' | W
 d e h h Y g c i V j m i c Z 7 U G C ' U h h' S k h' U b X h Y Z h Y f g' g' l e' % &
 k h ' U h) S ' 7 ' H Y Y Z f Z k Y W c g' Y U f U M f b' N a d m U f Y c Z
 *) S ' 7 Z k' | W g' c k Y h U b U h U c Z h Y V U f i n a Y l g' n i a U h U g'
 g' Z h Y h 7 U G C ' g c i V j m i c Z ' U c k' Z f U Z g h Y W M e' n g l e' f U Y
 U b X U | c c X n' X 5 g' g' a a U h' X b' H V Y G' z h Y Y W M e' n g l e' b'
 h Y a c g h c d l a h X 7 U 7 & B U 7 ' A | 7 & ' f m b l i n a Y h i k h' a U g'
 f U l g' c Z (. & % E U r') S ' 7 ' Y U g' l e' h Y G' n X c Z +) a | ' H | i f y
 S Z h Y \ | \ Y g i n' X a c h | ' h c g Y' c k' N a d m U f Y Y W M e' n g l e'
 f U M f b' g' H Y 7 c i ' c a V W W M e' n g l e' c Z Y W M e' n g l e' f Y W M e' n g l e' W
 f U M f b' n X E' g' | Y b U m U c i h + & ' Z f c d l a h X f U M f b'
 W b X h c g' f g Y X U g' c Z W W U f c h g' b' h Y G E' K Y Z h Y f
 | j Y g | U X h Y f U M f b' a Y W b g a g i g b' ' h Y X h h i a Y g'
 i b X f X h h i c m | Y g c Z % Z % Z U b X S S J ' H | i f y' U k Y Y
 U a c g i X h h U' U b X W i X V Y b X Y X l e' g' N b' f 7 D 8 G' S S
 S E' % S E' H Y g U h' X W M e' b' d U g' b' X M Y X h Y \ | '
 W i g U' H i c Z h Y d e X W g' U b X h Y f \ | \ ' d f m h') & E k U g'
 W b f a Y X v i 9 8 G' H | i f y G' E U b X - 7 D 5 9 G' H | i f y G' E' H Y
 d e X W g' z i c a' c h Y f U M f b' g' X h h Y W M e' n g l e' k Y Y U g'
 k Y W g U' h X G' ' H | i f y G' E' G A' ' a U Y g' f j Y U X
 h U c k Y f f E K E a c f l c d m Z f h Y d e X W g' a U Y i b X f
 c d l a h X W b X h c g' H | i f y' V e U b X c h Y W b X h c g' H | i f y
 G' E' H Y B K X h a Y h W b V Z i c a U c i h' S l e' S S b a U b X h Y
 Y h' g' z i c a' g j Y U' a | N e a Y h g i d l e' i b X Y X a | N e a Y h g'
 9 8 G' U b U n g' H | i f y G' E' W b f a Y X h U h Y B K g' W b g h X

a U b n c Z g' M b' H Y c r h b' k U g' | Y n i c a' h Y Z f a U b c' c Z U
 h b' b U j Y d | P Y U m' < F H B A ' a U Y f H | i f y' X E | | \ | g' h Y
 g h' Y W i g U' b Y b U f Y c Z h Y G' B K g' H Y W W M g' g' h W f Y
 k U g' W b f a Y X v i 9 8 G' H | i f y G' E' H Y : : H E | i f y' X E' H Y c v g j Y X
 d U b Y g U W | g' c Z S % S U b X S % % d a' W f Y g b b X k Y' l e' h Y
 f l 2 2 E U b X f l 2 2 E U W Y d U b Y g' c Z G E' f i g' f U W j Y h i 5 ' ' c Z h Y
 b X Y X f W c W' U W g' g' c k' h U h Y B K' U Y g' U Y d U Y l e'
 h Y f l 1 1 E W i g U' X Y W c g' H Y W j Y X B K g' g Y b' b' h Y G A'
 W b g h c Z a i | h Y X a U g' U g' a V X l e' | h Y f' k h' f c i | \ '
 g' f U W g' H | i f y G' E' ' h i g' h Y g h' h U h Y f X W X g' M b'
 d e X W g' U Y a c g h c Z h Y B K' a c f l c d m H g' l e' b c h Z' m
 i b X f g c X U i d f g b Z' V h i g' g' W X l e' W Y X Y l e' a Y U'
 | a d f i g' h U h W i X U m U g' W U h W g' g' Y g N b U' Z f h Y
 W b i c i g' U b g' l e d W f c k h' c Z g' M b' O A Q



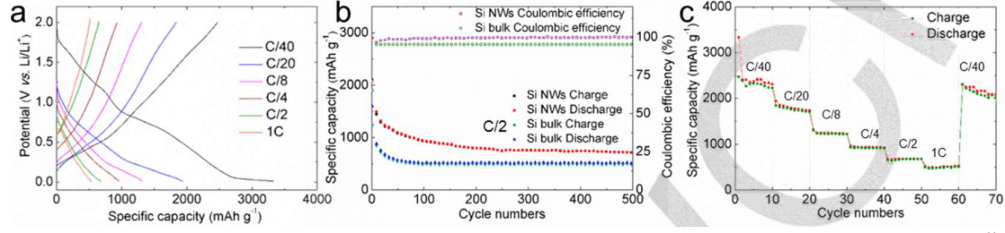
: | i f y' " U L F S' d U M g' c Z h Y G B K g' g h Y g h X v i g h' h Y c d l a h X
 a Y g U n X h h i c m | Y g b' W a d f i g b k h' h Y g h X E X U h b' f 7 D 8 G' S S
 S E' % S E' V E G A' ' a U Y Z U b X W H A' ' a U Y U b X X E' F H B A' ' a U Y U b X h Y
 W f Y g b b X : : H c Z h Y G B K g' d e X W X v i g h' h Y c d l a h X W b X h c g'

C b Y X e g' h c h | U j Y l e' i g' y d f y 7 U G C ' U g' h Y c b n g i' V Y
 G' d Y W f g' : c f Y l a d Y Z W a a c b | U g' g' d f a U f m a d e g X
 c Z G C z 7 U C Z U b X B U C Z U b X h Y Z f Z f W W X X | U g' k U g' Y
 W b' V Y U d e h h U' g i f Y Z f f U W | ' 7 U G C ' b' h g' f U M f b'
 H Y Z f Z k Y W f j X c i h Y W M e' n g l e' f U M f b' g' k h' h Y U X h c b'
 c Z B U C' i b X f h Y g l a Y f U M f b' N a d m U f Y c Z *) S ' 7' l e'
 Y d c f y h g' d e g' M i n h Y W a d e g' l e g' c Z X h h i g' U g' U b X
 h Y f U M f b' W b X h c g' U Y g' a a U h' X b' H V Y G' E' 5 g' g' c k b'
 B : | i f y G' z h Y a c d l c d m Z h Y d e X W k U g' G' B K g' U b X
 D L S' W b f a Y X h U h Y d U j k U g' a U b n c Z g' U n c i | \ '
 g a Y a d f i g' k Y f d f g h' b' Z M e' g i' V Y B U C' W i X U g'
 d e j N Y C' ' l e g' b' h Y a c h b' g U g' 1 g' l g' 7 U C X Y g' z h Y Z f Z
 f U W | ' i d l e' U c i h (S k h' ' c Z 7 U C' k h' B U C' b' h Y a Y h
 a | H i f Y X h c g' Y a l e' U W W h Y f U M f b' g' H Y \ | \ Y g' h c X W
 n X k U g' , S a | ' k' Y b' U b' c d l a U' W a V h U c b' c Z S (S' | ' 7 U C'
 U b X S % | ' B U C' k U g' i g' X E k' | W g' Y b' g | \ h a | \ Y f h U'
 h Y n X Z i c a' h Y c d l a h X a c h b' g U l a | H i f g i g b' ' 1 g' h 7 U C'
 H Y g' f i g' l e z' Y b' h c i | \ ' b c i Z' m e d l a h X E' g | [| Y g h Y
 Z U g' M i c Z f f Y W h | ' | U g' k U g' z c f' Y b' W U' U g' f k' c g Y
 a U c' W a d e h h g' U Y U g' : G C & U b X 7 U C' z i c' d e X W j U i Y
 U X X X g' M b' b U c a U h U g'

H Y g' f i g' l e' g' c k Y X h U i h Y ' c k' N a d m U f Y
 Y W M e' W a | W' d e X W b c' c Z g' b' | \ n X k Y b U V X h h i f Y
 _ Y i U j U W g' ' E h Y i g' y c Z h Y g c i V Y 7 U G C ' U g' h Y g' M b'
 d Y W M g' l e' Y b U V h Y d e X W b c' c Z g' M b' b' V' _ e i U h m | E
 h Y Y b' U b X X X g' c b' c Z C' ' l e g' X Y l e' h Y h c X W b c' c Z h Y
 7 U C' f e' B U C' g' d e h h | Y W M e' n g l e' Z U b X | H z h Y X g' l e' c Z h Y

'ck'a YHj 'dcj' hHhUln7U7' gBU7'A[7&YI fWwac'hb'gUg' hUhi fHb' g' ZMhHh' \[\ ' gci V]hncZ 7UC' · dYwfgf' 5WUmiZU gYUingNY WbWbHlcb' cZ7UC' b' hYac'hb' gUg' g'a UHbXUg' hY fUwcb' d'cWYg' GC&Wb' Ugc' VY Xgg' jYX' h' h'Y a Yg' h'ci [\ ' hY Zfa Ucb' cZ7UC' · Ux hi g' VY g' X' X' Y' W' h' U' g' U' d' Y' W' f' g' H' g' g' W' g' g' Y' Y' W' c' n' g' g' h' h' Y' g' c' z' g'] M' b' Z' c' a' h' Y' U' h' b' h' U' b' X' b' h' d' h' g' Y' 7UC' · dYwfgf U' h' U' a' i' W' ' c' k' Y' f' h' a' d' f' U' i' Y' c' Z') \$ ' 7' ' g' ' a' c' Y'

g' g' h' U' V' Y' U' b' X' d' U' W' U' n' g' l' b' j' W' h' i' z' f' g' j' Y' U' ' f' U' c' h' g' : l' g' j' h' Y' ' c' k' ' f' U' W' c' b' h' a' d' f' U' i' Y' b' U' V' Y' h' Y' f' W' W' h' ' c' Z' f' g' X' U' ' a' Y' a' i' f' U' Y' k' U' g' Y' \ U' h' Y' b' i' m' b' j' U' f' i' g' ' b' X' g' U' ' U' b' X' Y' b' i' m' W' b' c' d'] g' ' U' b' X' h' i' g' ' a' d' c' j' Y' h' Y' c' j' Y' U' ' W' W' U' b' X' d' c' k' Y' d' U' h' Y' W' b' Y' g' ' G' W' b' z' a' Y' U' \ U' P' Y' a' c' h' b' g' U' g' b' ' h' Y' ' h' a' d' f' U' i' Y' f' U' j' Y' c' Z' ' S' S' + S' S' ' 7' \ U' j' Y' Y' W' b' g' W' g' g' ' m' i' j' h' X' b' ' h' Y' a' c' h' b' g' U' h' i' W' U' f' f' U' W' g' U' b' X' W' b' W' b' U' f' X' g' U' f' h' M' a' U' Y' b' i' m' b' j' Y' g' c' b' f' W' b' c' d'] g' U' g' ' Y' U' h' U' W' U' j' Y'



: J i f y (" H Y Y W c W a J W d z z a U b w c z h Y Y W c W a J W n i g h Y g h X G B K g U g H j a] c b U m i n b c X a U M U ' U 7 U l Y e X W U j Y W j Y g c z h Y @ e j U m i n b h Y d n H U f u j Y c z s s % s s ' j ' g ' @ e j ' V E H Y W W h ' d z z a U b w U x h Y w i a V W W Y M b M h U W M f h X i g m 7 8 ' W H Y f U Y d z z a U b w U h Y X W h H M f h X i g m c z 7 * \$ 2 7 * \$ 2 7 * 2 7 * 2 7 * \$ 2 U X ' 7 ' ")

a Y' a ' 10.2 89 hY a U M U ' W a d U j] m U x c h Y f d U M U ' l e j Y g ' \ U j Y U f U x m Y b ' U S X g g X U i h Y j X g g U ' g W Y ' : i f h Y a c f z h g ' U g ' g [[Y g ' U g' g' U b V Y d h k U n l e ' f W W [U g k U g Y c f W U U g ' l e ' d e X W j U i Y U S X X g] M b ' b l b c a U M U g ' "

d'cWwgg' Ux Wb' VY jHj fUX kh' a Y' a ' kUgY \ U h f W W h ' " h U g c ' d c j X g [Y b U ' b k ' h g] \ l g ' l e ' a c h b ' g U h Y W c n g g f U W c b g h U i W i X Y d l e ' j a d c j Y c h Y f j a d f U h Y W c n h M a Y U ' Y i U W b ' d e W w g g ' U X Z h Y f d e j g ' l e ' h Y d e g g] m c z f W W h [\ U g k U g Y U b X W U U g ' l e ' d e X W j U i Y U S X X a U M U g j b U b Y j j e b a Y U n i j h X i k U i i

H Y Y W c n H W m d e X W X g] M b ' B K g U Y i g Z ' a U M U g ' Z f \ [\ W U W i n i f (S S ' a 5 ' [' E ' H j a ' U m i n U b X g ' B U c g f i W f X g] M b ' a U M U g ' g W U g ' G B K g W b ' W M f U W a a c X U Y h Y j c i a Y Y d U h g b ' j c j Y X b ' h Y @ U m i n W W h ' h U b ' V ' _ ' g] M b ' * * < Y Y k Y U g ' i g X V _ ' g] M b ' U g U W a d U g c b ' H Y W U j Y e X W U j Y d e Z Y g c Z G B K g U h W i n h i X i g j i g Z a ' 7 * \$ ' l e ' 7 ' c j Y U d h i U ' k b X k c z s s % l e ' s s j Z f h Y Z g m m U Y d g h X X b ' J i f y (" H Y Y g W W g W U j Y W d U m i h 7 * \$ k U g ' ' ' ' a 5 ' [' 2 j h Y W g h Y Z U ' g f W e Y W h U g W k Y b ' & ' U X ' ' , ' @ U e a g d f G U e a " H Y X g W U j Y W j Y Y \ M X U b c v j j c g j c U j Y d U U ' W b g g h h k h ' d y j j c g g h X g W f Y g c b h ' l e ' G ' U c h j ' k h ' @ 9 9 H Y Y k U g U b ' c v j j c g X o d b ' h Y W U W i n h i ' h Y & X W W l e ' & * , ' a 5 ' [' 2 k] W g a U b m U M U f X l e h Y Z f a U b c z c g j X Y W c n h j M Z W W g e U b X c h Y g X Y f U W c b g ' : c f h Y W W h [d z z a U b W i b X f 7 * \$ U Y f j J i f y (W e h Y j H U X g W U j Y W d U m i k U g & *) ' a 5 ' [' W 5 2 f) S S W W g z h Y X g W U j Y W d U m i g h ' f U W X + % ' a 5 ' [' 5 H 7 z h Y W U W i g h ' f U W X) & a 5 ' [' 5 H j i f y (W K Y b ' h Y W i n h i X i g m f h i b X l e ' 7 * \$ 2 b c ' c v j j c g W d U m i X W h i g c v g j Y X H Y g Y f i g l g X a c h j U X h Y [c c X d z z a U b W U X h Y d c a l g c z h Y Y W c W a J W n i g h Y g h X G B K g U g \ [\ W U W i n @] c b ' U m i n U b X ' a U M U g ' H Y f d z z a U b W W b V Y Z h Y f j a d c j Y X W i Z h Y f U W a a c X U j ' h Y j c i a Y W U j Y U b X g U j] h j h Y G = U m i 9 9

5Wbck YX Yá Ybíg'

H l g k c f ' k U g ' g d d f X V n i U I K ! A U g b ' G F 9 F 9 I [f u h U b X V i n h Y G H Y ? Y m @ U c f U f m c Z 5 X U b W X H W b c d m z f A U h U g U b X d e W w g h ' U h K i \ U b ' I b j Y g h i n c Z H W b c d m i f s % ! ? : ' ' E ' M S ' h U b g g d d f h Z c a ' h Y 7 j U G W e U g j d ' 7 c i b W ' A ' > G ' h U b g B G ; f U M U Y F g M W : Y c k g j d Z f g d d f H G B ; U W b c k Y X Y g h Y g d d f h Z c a ' h Y B G ' G 9 9 ' : Y c k g j d f 9 7 % % - * , ' E ' @ A ' h U b g h Y B U j c h U ' B U h U ' G W b W : c i b U j c b ' c Z 7 j U f i % & s s % U b X B G 7 ' S g j h i g Y X M i h j ' G W e U g f i % & s s I z f g d d f i

? Y n k c f X g j M b h U b c k j Y ; a c h b g U h Y W c n g g ; g d d f h j Y W c n h ; @] c b U m i n

..... b' W b W g c h z k Y \ U j Y X j Y o d X U b e j Y ' a c h b ' g U h Y W c n g g a Y h c X l e d e X W G B K g Z a j b d h g Y g i V Y 7 U C ' d Y W f g f U H ' c k h a d f U i Y c Z ') S S 7 V n X g j h h U h H U i n a c h b g U i g g h a l e X W U g Y f U W c b h a d f U i Y U b X j h c X W h ' 7 U C l e Z M f U Y i U b g i b f i c Z h Y c l n b ' j c g ' H Y g Y U j U b W g Y b U V Y h Y Y W c W a J W ' f X W b c U h ') \$ ' 3 7 ' Z f Y X W j Y G ' d e X W b ' b ' \ [\ ' n X H l g ' k c f ' c d h g i d U b k ' f c i h Z f a c Y f d U M U U b X g j U b V Y X Y W c X W b c c z j U h U b ' j X g g U ' g W Y h U i g ' W a d U j Y k h ' Y i g h ' j X g g U'

OQ : " D f c z H ; f i c f j k M E A " ; U j H : " ? f i g z B U H B U c h W W ' s s % z z % " OQ S ' M Y z " M i z G ' 6 ' 8 U f j z G c U f 9 b M i n s s % z z %) z * . " OQ B ' B ' ; f Y h k c c z 5 ' 9 U h g U z 7 Y a j l m c z h Y 9 Y a Y b g z i l m k c h ! < Y b a U b z % - + " OQ K " l U z L ' > j e M S h j z 8 ' K U j z ; " N ' 7 Y b z > ' 9 Y W e U h i 7 Y a " s s % z z ' - z % s " OQ < " M e L " A u z 8 ' H h z K " l U z @ ' l j z < " N i z 8 ' K U j z 8 ' F " G U c k U m 9 b M i n 9 j " G W ' s s % z z % ' , " OQ ? " M j X z ? " A c f U z H < " C U W z 9 b M i n H W b c d m i s s % z z % % OQ 5 ' 6 U z A " F " K Y h Y g c b z G ' G U b z M 7 U e D ' 8 ' ; f U a z G ' A " 5 U z ; " 5 a U z A " 6 ' 8 Y W i g d z 6 " 7 " 7 i f W z N ' ? U j z < " K " 5 W b h h m 7 " > " G a a Y g z A " @ z ? " < " G u X U j Y b U h Y s s : z (* z % & 6 ' @ c z L ' K U j z 7 " A Y m g z B ' K U b h a U W Y z K " G j U g p c h e f z A " A " @ b M z L " > j G W F Y d ' s s % z " "

OQ ; "N"7YbZ8">": fuñHK": Uñh|zBUñY 888Z(\$;ž
 ' *%75"A"5VAY_UMZ?"H"?]Vñ5"7dž8">": fuñ7Ya"
 FY"88%ž%ž&*!"
 OQ 5"Bc\]Už?"Mg XEM-žZBUñAUM"888 ž&ž - +/6L"
 >]žD"; Učž8"KUñZL"<iž; "N"7Ybž5h|Yk"7Ya"888(ž
 %ž&ž+) %
 OQ<"Mž6"7iñž8"F"GUñkUñBUñ7caaiB"88%ž+ž
 %ž, (/5"5Ubcžž@"Mž8"F"GUñkUñBUñY 88%ž(- +ž
 ')"
 OQ8"KUñZL">]ž; "N"7Ybž5hi"FYñ'Dng"7Ya"
 888 ž%ž(ž%- "
 OQK"LUčZL"KUñZ<"Mž<"NižL"AUčž8"KUñZFG7'
 5ž"88%ž&ž&+),,"
 OQFUaYg?"GUž8"D"GYi]Mž<abK]Yñ Ccbžž888 "
 OQK"5"D.]žBUñ9bM]ñ88%žž%ž%ž%ž

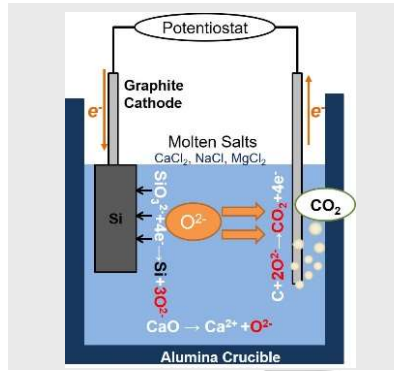
OQK"LUčž>"Nciž@"Mž8"KUñZL"K"8"@ciž5h|Yk"
 7Ya"ñH9X"88%ž)ž+(&/6G?"7čž:"F": "Učž5">"
 6UXž5h|Yk"7Ya"ñH9X"88%ž&ž) %ž&(\$"
 OQK"LUčž8"KUñZ7Ya"GCWFY"88%ž(' ž &ž)"
 OQG"KUñZ: "NUñZL"@žž@"NUñZ]HYñacWajW5VU
 888 ž(+8ž%ž)"
 OQHCGjicXž5VU7Ya"GUñX%+8ž&ž%ž) %
 OQG?"F]Mž7Ya"9h"BYkg"88%ž(ž%ž"
 OQ>"GRžA"5]MžC"6byžžG"8YdWžC": YñBM]žJ"
 ; \Yñž8"<Y Yž8"<cWñVžJ"-]BUñžž@"?`ccgñMaUžž@'
 @mžž 9"AYFY@Wñžž>" I \žž F" Mg]c_Už 8" N]a]žž
 Df]ñgg]bBi WUf9bM]ñ88%ž+žž \$ "
 OQG"K"@Yž<"K"@Yž="FñžK"8"BJž<"; UčžM7i]ž
 BUñ7caaiB"88%žžž+)"
 OQB"@žžN"@žž"NUčžA"HAWEckYž<@"YžK"NUčžM
 7i]žBUñBUčRW"88%žžž%ž+"

.
. .
. .

9hfmZf h YHUVYcZ7dFNhg

7CAAI B-75HCB

KY XjYcdX U bK' Ux acfY
 gjgUBUYa YhcXk' dckWg]Mb'
 blckfyg' b' V' ei Uhhij U XFYW
 YWcWYa]W' fXVfb' cZ 7UGC'
 Uu' ck' Na dMUi fy cZ*) S' 7' Vm
 igh' hY' ck' a Yhh' dchh MbUm
 ac' hb' gUg' cZ 7U7 dA[7 dBU7 hU
 Wb' gf' fXVhg' \I' 7UGC' gci V]m
 Ux U g dcb]h' YWc' n' cZ 7UCZ
 k\W' XUGWm' h dci Yg' hY
 fXVfb']b]hg' Ux YbUYg' hY
 YWc' ngg' Uick' Na dMUi fyg'



Mb8ch] ZHfGUXZAUh Yk>!"
 GcEz@gyb@ZGfj YbB"; JUEZ
 @eU] 'AU/ 'Cch] >B%

DU] YBc!"EDU] YBc!"

@ck HNa dMUi fyAc' Nb' GUh
 DfcX' V]cb' cZG]]Wb' BUck] fYg' Vm
 9' YWc' WYa]W' fXV' V]cb' cZ 7UGC'

.

.