

消防庁様からのご回答 7月21日付け

質問2. 800℃から1200℃での加熱実験について

【回答】

リチウムイオン電池は電解液に引火性液体を使用していることから、大量に電池を貯蔵又は保管する施設（指定数量以上の電解液を貯蔵又は取り扱っているもの）については、危険物施設として防火安全対策を講じることとしています。

今般、**封口前後の電池の火災危険性を再検証するために電池を火炎に曝した場合の燃焼性状**や延焼拡大危険性等について確認する必要があります。したがって、貴工業会に対し、電池を火炎に曝した実験データの提供を求めているものです（この検証はNAS電池でも実施しています）。

通常の火災（倉庫火災など）では、火災室は短時間で室内が800℃から1200℃程度まで上昇し、電池が高温状態に曝されることとなります。電池の燃焼性状及び火災性状を確認するためには、電池が置かれる場所の温度環境が常温から800℃から1200℃に至る過程において電池がどのような性状を示すのかについて検証する必要があることから、**電池全体が火炎に曝される実験を行うことが必要です**。なお、この場合に確認すべき事項は電池の燃焼性状（延焼拡大性状）なので特段消火実験を求めているものではありません。

また、紙や木材等が、火炎に曝された場合、炭化により短時間で燃焼が緩慢になるため、引火性液体等の危険物の燃焼性状とは大きく異なることを念のため申し添えます。

バーナー加熱が必要

19

議論の基本の確認(経緯より)

電池工業会→行政刷新会議

封口後のリチウムイオン電池に関し、第4類の危険物を収納しているとの扱いを解除してください。

規制仕分結論 解釈

封口前後の状態に応じ、(第4類の危険物を収納していると見なすほどの危険性があるかどうかの) 再検証

そもそも第4類石油類の火災危険性とは

第四類石油類区分	指定数量 (L)	物質名	化学式	引火点 (°C)	燃焼エネルギー (kJ/mol)
第1石油類	200	ペンタン	C ₆ H ₁₄	-22	3509
アルコール類	400	メタノール	CH ₃ OH	11	725
		エタノール	C ₂ H ₅ OH	13	1367
第2石油類	1000	デカン	C ₁₀ H ₂₂	46	6788
第3石油類	2000	ドデカン	C ₁₂ H ₂₆	71	8089
紙、木材、プラスチック					

引火性

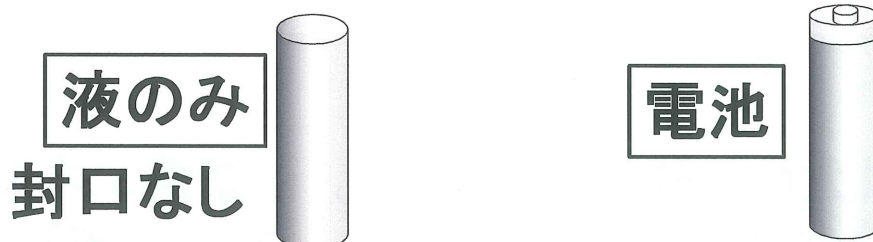


バーナー加熱で何を評価？ 燃焼エネルギー？

メタノール: 22.6kJ/g ドデカン: 47.6kJ/g

21

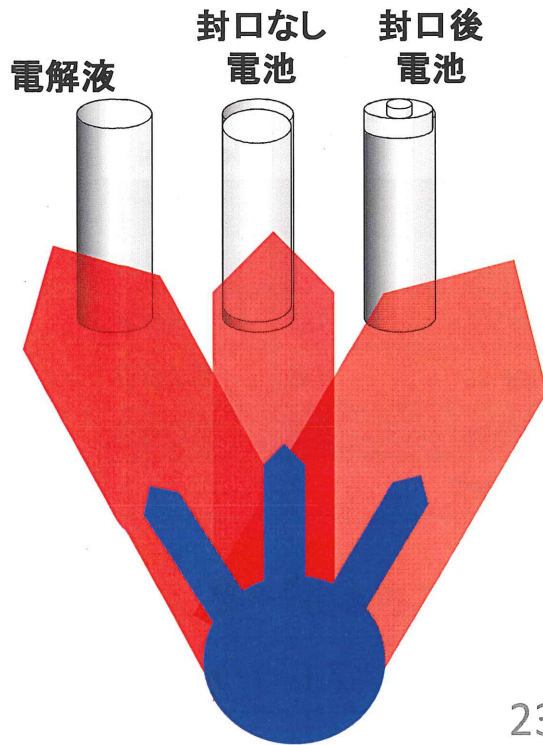
実験の方法と支配因子



引火性	大 ∵ 封口されていない	
燃焼エネルギー	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 10px; border-radius: 50%; display: inline-block;"> どちらが 支配因子 になるか </div>	大 ∵ 電解液に加え、 ①セパレータ等部材の燃焼エネルギー、 ②電池の蓄電エネルギーが加算される

22

極端な例



強力バーナー加熱

結果予想

封口の有無にも関係なく電池が保有するエネルギーの総和で燃焼の激しさが決定される。

23

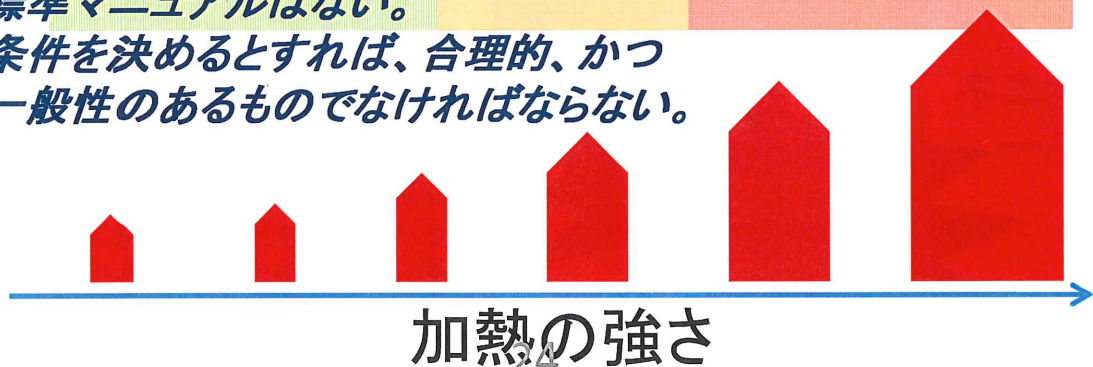
実験条件で支配因子が変わる

引火のしやすさが支配的

どちらとも
いえない

燃焼エネルギーが支配的

標準マニュアルはない。
条件を決めるとすれば、合理的、かつ一般性のあるものでなければならない。



24