



Issue: 04

# SAFETY NEWSLETTER



- **E-Cigarettes**
- **Self-Heating Meal**
- **Fuel Spill**

Published by: AC Aviation Safety Department (SMS)

Jun – Jul 2017

Issue: 04

## E-Cigarette

เรื่องมีอยู่ว่า.. เที่ยวบินที่ **OD-1003** ของมาลินโด (ไลออนแอร์ ของมาเลเซีย)

เดินทางจากโกตากินาบาลู สู่ปลายทางกัวลาลัมเปอร์ พระเอกของเรื่องพก

**e-cigarette** (บุหรี่ไฟฟ้า) ขึ้น **Cabin** โดยใส่ไว้ในกระเป๋าเล็ก ๆ และวางไว้

ที่หน้าตัก และในช่วงที่เค้านั่งระหว่างไฟลท์ (เครื่องบินมี **in-flight entertainment**

ด้วยอะ) บุหรี่ไฟฟ้าเกิดลุดติดไฟ (ในข่าวเขียนว่า อุปกรณ์บุหรี่ไฟฟ้าน่าจะอยู่ในโหมด **On**

จึงทำให้เกิดการเผาไหม้) และเผาไหม้ของในกระเป๋าที่เป็นเชื้อเพลิงไปด้วย ลูกเรือใน

เที่ยวบิน จัดการดับไฟจากกระเป๋า ส่วนคุณหมอมที่เดินทางในเที่ยวบิน ก็ช่วยในการปฐม

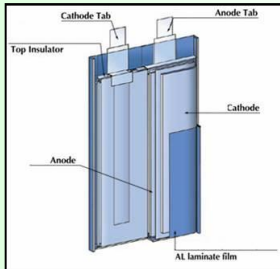
พยาบาลบาดแผลบริเวณหน้าขาของผู้โดยสาร

ในท่อนี้ **Generation** นี้ อุปกรณ์แทบทุกอย่างสามารถใช้ได้แทบทุกที่ในโลก โดยที่ไม่ต้องเสียบปลั๊กไฟบ้าน (หนึ่ง อุปกรณ์

จะสามารถมีพลังงานในตัวเองได้ อุปกรณ์นั้น ๆ จะมีขุมพลังงานเก็บกักไว้ในอุปกรณ์ เรียกว่า **Battery** และส่วนมากจะเป็น **Battery**

ประเภท **Lithium** ซะเป็นส่วนใหญ่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เพราะเก็บพลังงานได้เยอะ และราคาไม่แพง จึงเป็นที่นิยมในตลาดโลก) **Battery**

ในตลาดโลกสำหรับอุปกรณ์ **Electronic** (ศัพท์วัยรุ่นเค้าเรียก “แก้เจ็ท” **Gadget**) มีอยู่หลัก ๆ 2 ชนิด



### Lithium Ion /Lithium

### Polymer (Power Bank หรือแบตฯ

สำรองอื่นๆ ที่สามารถชาร์ต แบตฯ ซ้ำไปซ้ำมา

ได้ถึง 1,000 ครั้ง แล้วแต่อายุการใช้งานและ

คุณภาพของอุปกรณ์นั้น ๆ )



### Lithium Metal (ถ่ายไฟฉาย ที่ใช้

หมดแล้วทิ้ง ไม่สามารถชาร์ตแบตฯซ้ำได้)

### วิธีการดับไฟที่เกิดจาก Lithium Battery (อ้างอิง ERG :

#### Emergency Response Guidance 2015-2016)

1. หากพบว่ามีเปลวเพลิง ให้ดับเปลวเพลิงโดยการใช้ถังดับเพลิง (BCF)
2. ถ้าทำได้ให้ถอดแบตฯ ออกจากอุปกรณ์ หากไม่ปลอดภัยที่จะทำ “ข้ามไปทำข้อ 3.”
3. เมื่อเปลวไฟดับแล้ว ให้ใช้น้ำเปล่าราด หรือแช่น้ำ (แช่ในซิงค์ในห้องน้ำก็ได้)
4. **อย่า!!!** เพิ่งเคลื่อนย้ายอุปกรณ์หากพบว่าอุปกรณ์ยังคง “ร้อน” อยู่
5. เมื่ออุปกรณ์เย็นลง ปลอดภัยพอที่จะเคลื่อนย้าย ให้ย้ายไปยังห้องน้ำที่ใกล้ที่สุด ใส่ในซิงค์ และราดน้ำซ้ำ

### วิธีการดับไฟบริเวณเบาะที่นั่ง

ใช้ผ้าหรือ เสื้อแจ็คเก็ตถูกรื้อ “ฟาด” ให้ไฟดับ

เมื่อเปลวไฟดับแล้ว ให้ “ลอก” เบาะออกและวางไว้บนพื้น

ถ้าพบว่ามีเปลวไฟปะทุขึ้นมาอีก ให้ใช้น้ำราด หรือใช้ BCF ดับซ้ำ

### คำเตือน

๑ เมื่อดับไฟเรียบร้อยแล้ว ไม่มีการปะทุซ้ำ ไม่มีเสียงไฟช็อต พิจารณาแล้วคิดว่าปลอดภัยพอแล้ว ให้ลูกเรื่อนำอุปกรณ์ Lithium Battery ที่ถูกไฟไหม้ใส่ในถุง polyethylene (ถุงขยะเนื้อหนา หนะกะ เรียกว่าหุ้มแว่ว ๆ เข้าไว้) แต่... อย่ามัดมากจน (ป้องกันไม่ให้เค้าอบร้อน แล้วปะทุซ้ำ)

### วิธีการดับไฟ “ไหม้คน”

ใช้ผ้า หรือแจ็คเก็ตถูกรื้อ “ฟาด” (เบาๆ นะ) ให้ไฟดับ

ห้าม撲ตี เพราะจะเป็นการโหมให้ไฟแรงขึ้น (ผู้โดยสาร จะสูกำลังพอดี)

ห้าม ฉีด BCF ใส่คนเด็ดขาด (เพราะเป็นผงเคมี เค้านาจสำลักได้ / ที่สำคัญ... เปลือง!!)



## Self Heating Meal



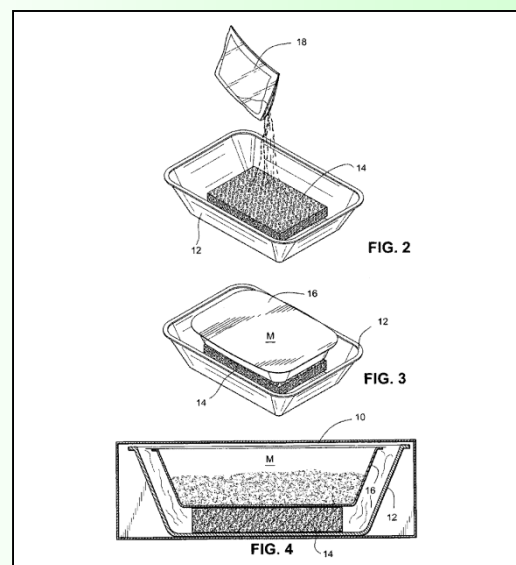
จากเหตุการณ์ผู้โดยสารจีนนำอาหารสำเร็จรูปที่ใช้สารเคมีในการอุ่น (Self heating meal) มาอุ่นพร้อมรับประทานในห้องโดยสาร ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุไฟไหม้

เคยมีรายงานความปลอดภัยของสายการบินในสหรัฐอเมริกา ว่าลูกเรือได้กลิ่นไหม้ในห้องน้ำด้านหลัง เมื่อเข้าไปตรวจสอบพบว่าผู้โดยสารรายหนึ่งนำ self heating meal มาอุ่นรับประทานบนเครื่องบิน เมื่อรับประทานเสร็จได้นำภาชนะและสารเคมีทั้งหมดใส่ถุงไปทิ้งในถังขยะในห้องน้ำ แต่สารเคมียังคงทำปฏิกิริยาอยู่จึงเกิดการหลอมละลายภาชนะที่ใส่ แต่ยังไม่ทันเกิดประกายไฟ



**Self heating meal หรือ Meal ready to eat: MRE หรือ Flameless Ration Heater: FRH** นั้นประกอบด้วยส่วนที่เป็นภาชนะใส่อาหาร และภาชนะเปลือกนอกสำหรับวางถุงบรรจุโลหะจำพวก **Food grade Iron หรือ Manganese** แล้วเติมด้วยของเหลวจำพวก **Sodium water** ทำปฏิกิริยา **oxidation** จนเกิดความร้อนขึ้นมาอุ่นอาหารโดยไม่มีเปลวไฟ

แต่จากการทดสอบของ **FAA** พบว่าการปฏิกิริยาเคมีดังกล่าวทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน ซึ่งหากอยู่ในพื้นที่ปิดและจำกัด การสะสมของก๊าซไฮโดรเจนในปริมาณที่มากพอ และมีความร้อนสะสมหรือมีประกายไฟ อาจทำให้เกิดการระเบิดไฟไหม้เป็นอันตรายได้ จากผลการทดสอบดังกล่าว และข้อสรุปที่ว่า สารที่ใช้เป็นตัวทำความร้อนจัดเป็น สิ้นค้าอันตรายใน **Div 4.3 dangerous when wet**



สายการบิน **AC Aviation** จึงกำหนดข้อห้ามมิให้ รับขนสินค้าดังกล่าว ทั้งทาง **Carry on และ Checked baggage**

ฝ่ายบริการภาคพื้น

ฝ่ายนิรภัย มีข้อแนะนำดังนี้

แผนกลูกค้าสัมพันธ์

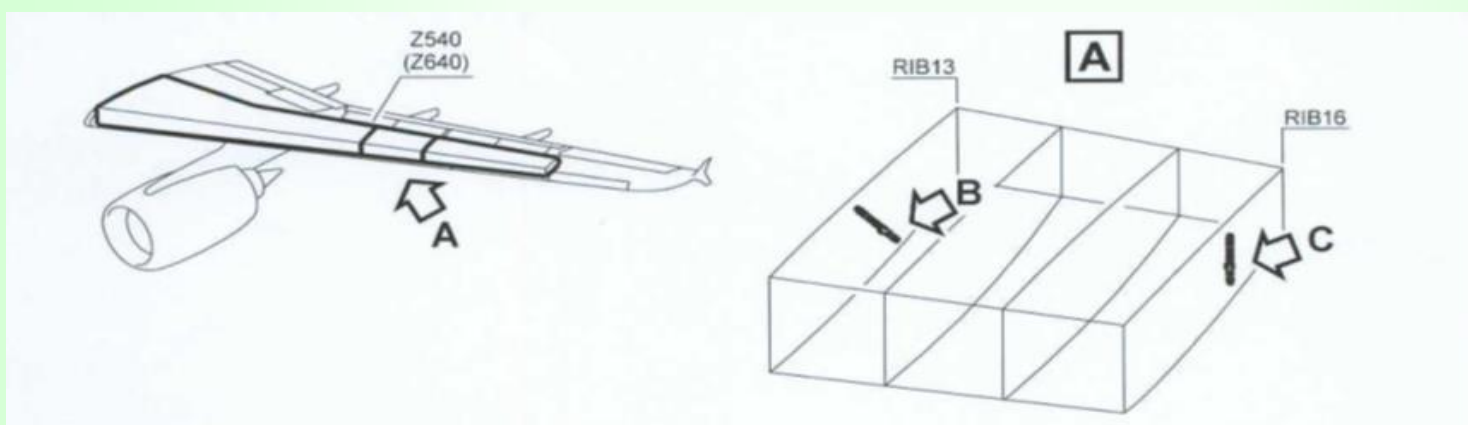
- นำรูปภาพ สินค้าดังกล่าว (**Self heating meal**) ในรูปแบบต่างๆ มาสร้างความคุ้นเคยให้กับลูกเรือ เพื่อช่วยระแวดระวังระหว่างการบริการผู้โดยสาร
- จัดทำแผ่นภาพระบุข้อห้ามและอันตราย เป็นภาษาจีนและอังกฤษ เพื่อใช้ทำความเข้าใจในกรณีมีผู้โดยสารนำสินค้าดังกล่าวขึ้นมาบนเครื่อง โดยห้ามมิให้อุ่นอาหารด้วยวิธีดังกล่าวโดยเด็ดขาด

- ประสานข้อมูลกับท่าอากาศยาน โดยเฉพาะในส่วน **x-ray** กระเป๋าคarry on ให้เพิ่มความเข้มงวดเกี่ยวกับสินค้าดังกล่าว
- ประสานข้อมูล แผนกลูกค้าสัมพันธ์ เพื่อช่วยระแวดระวัง
- ประสานข้อมูลกับท่าอากาศยานต่างถิ่น เพื่อประสานงานขอความร่วมมือกับท่าอากาศยานต้นทางในการระแวดระวัง
- ประสานข้อมูลกับ ตัวแทนนำเที่ยว เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้โดยสารทราบ
- จัดทำแผ่นภาพระบุข้อห้ามและอันตราย เป็นภาษาจีนและอังกฤษ ติดไว้ที่ **Check in counter**

## Fuel spill

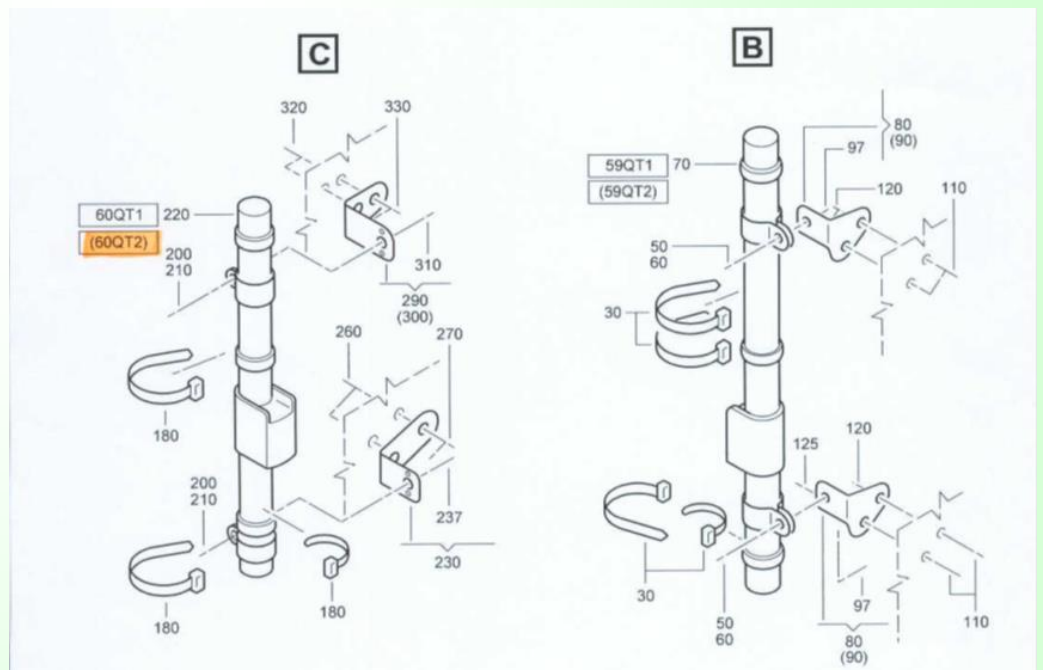
### Background

The incident happened during aircraft pushing back. The cockpit crew monitored that fuel from center tank abnormally transferred to right wing tank. At the same time, the ground handling staff informed captain that there was fuel spilling out from the right wing. The captain did the procedure by shutting off all fuel pumps to stop fuel over flowing. After confirming that there was no fuel over flow, the captain decided to push back again. At this time, the captain turned off center tank pumps to prevent fuel over transferring to right wing tank. The engines were started up normally. During taxi to take off position, captain had to turn on all fuel pumps as a normal procedure for take-off. The fuel again was over transferred from center tank to right wing tank. The engineer who was assigned by the captain to monitor right wing from the cabin, then, informed the captain about the fuel leak again. The captain then, shut off center tank pumps and decided to taxied back to parking bay. At the bay, after inspection by engineer and confirming there was no fuel leak. The captain then decided to operate the flight again. At this time, the center tank pumps were shut off all times until aircraft airborne.



### Probable cause

The failure of the fuel quantity probes, due to cold condition forming ice in the right wing tank sent defected signal to Fuel Quantity Indication Computer causing transfer system operated abnormally.



### Recommendation

- In case of, the necessary is needed to refuel full of all tanks , especially, in cold weather condition, keep center tank pumps off during start up, taxi, or during flight until right wing tank fuel decrease below 5500 Kg. Also, keep monitor closely, the transfer from center tank to right wing tank. If there is significant over transfer, shut off center tank pumps promptly.
- The example of the significant over transfer is; the quantity of right wing tank fuel increase to high level and the center tank pump still transfers continuously, while the left transfer at the same time shut off.