

ทำไม..ต้องสนใจ ระบบน้ำไอโซนซักผ้า

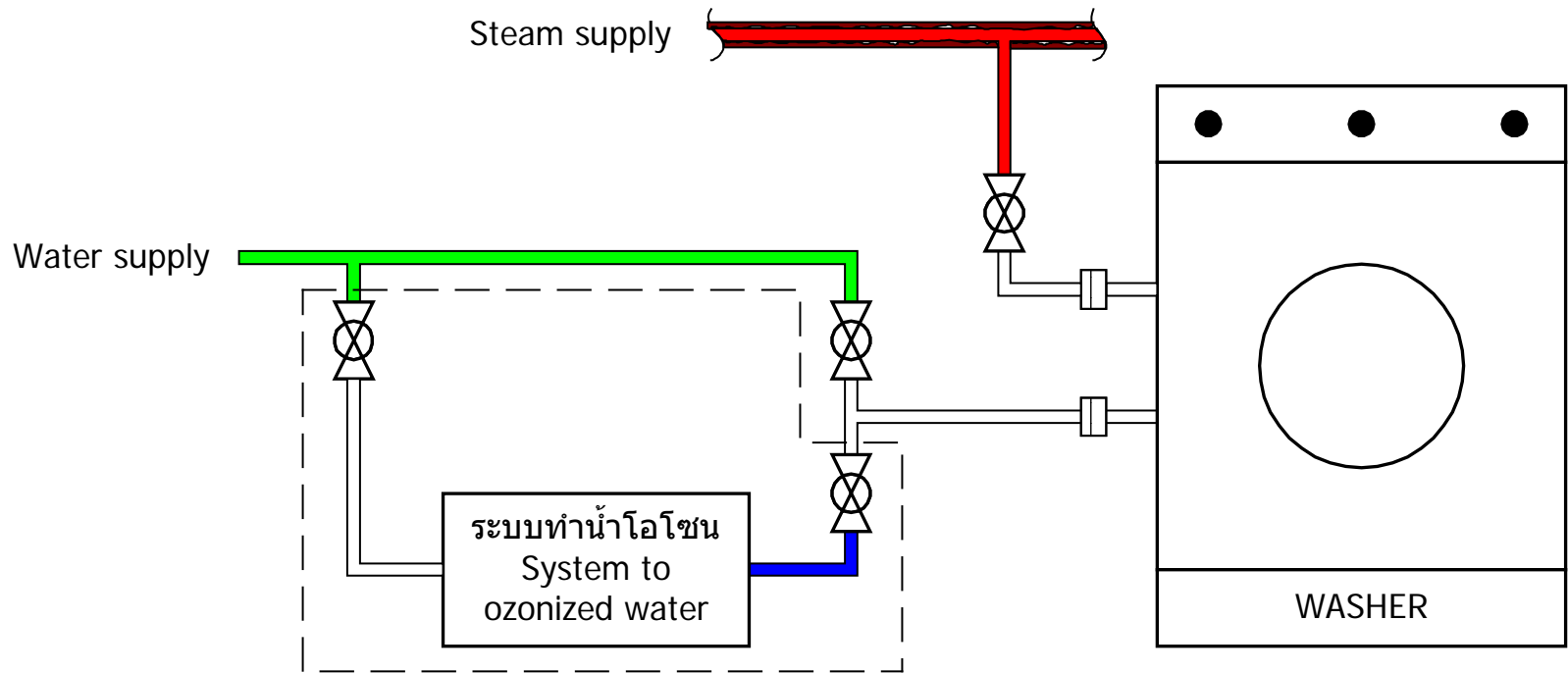
พลังงาน ...แพง

ค่าแรง.....เพิ่ม

จะควบคุมค่าใช้จ่ายแผนกซักผ้าได้...อย่างไร?

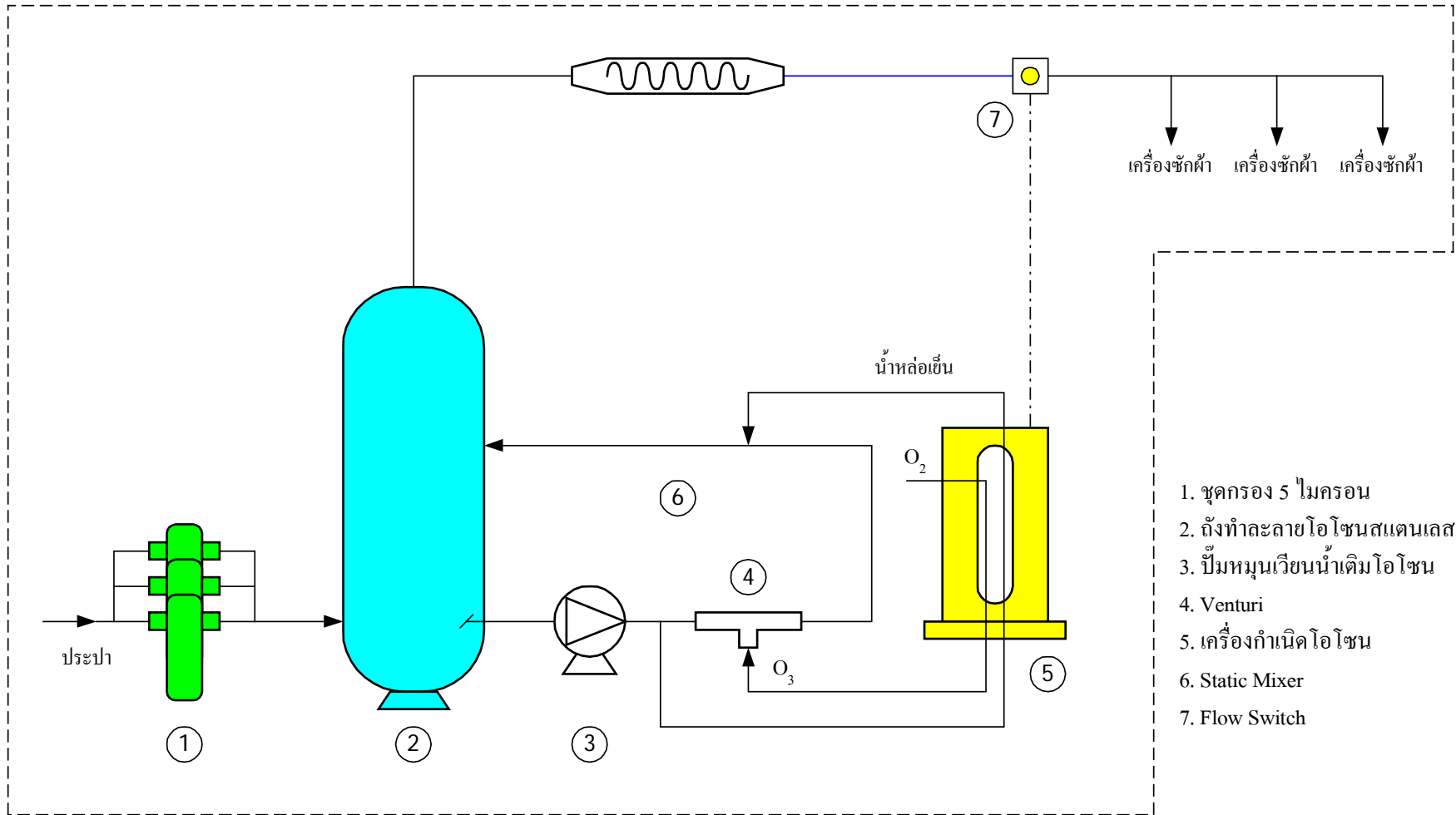


# How to Launder with Ozone



- ระบบซักผ้าเดิม : ใช้น้ำร้อนหรือใช้ไอน้ำต้มน้ำให้ร้อนเพื่อซักผ้า
- ระบบซักผ้าด้วยน้ำโอโซน : ระบบทำน้ำโอโซนป้อนเข้าเครื่องซักผ้าเพื่อใช้ในกระบวนการซักทดแทนน้ำร้อน

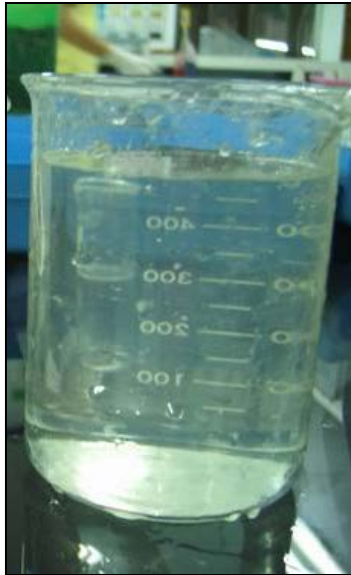
# โต๊ะ: กระบวนการผลิตน้ำไอโซนซิกซ์ (Laundrying with ozonized water)



# โอโซนต้องละลายลงน้ำ (Ozonized Water)

โอโซนจึงจะสลายความสกปรกบนเส้นใยผ้าได้

ปฏิกิริยาออกซิเจน



ปฏิกิริยาโอโซนละลายน้ำ



โอโซนแยกความสกปรกออกจากน้ำ

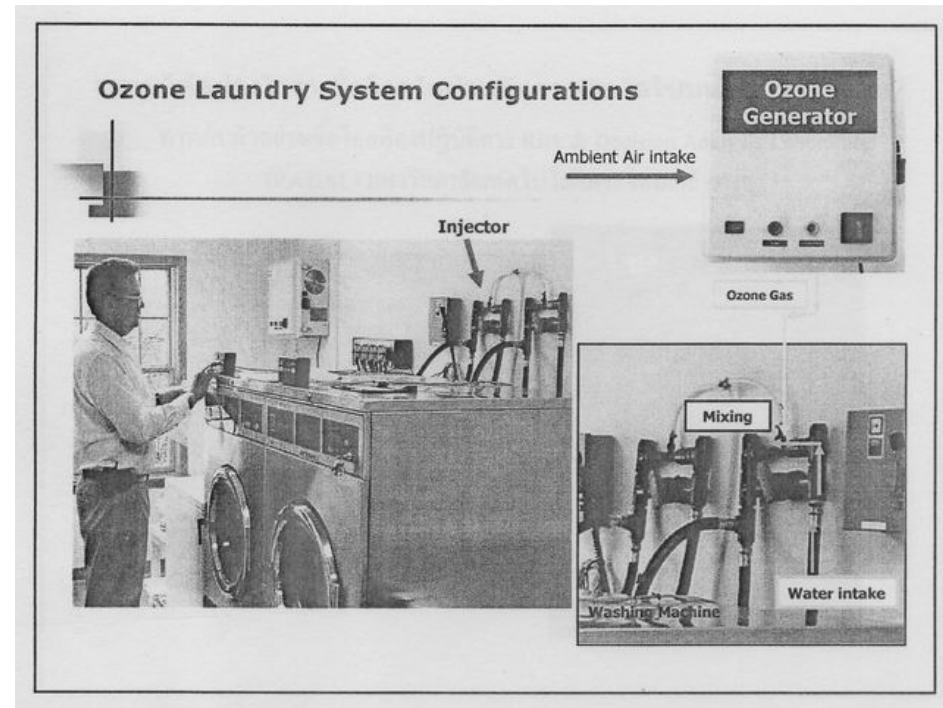


# เปรียบเทียบระบบ

- ใช้ปั๊มน้ำ และถังสแตนเลสทนแรงดัน  
ผนวก Static mixer ควบคุมการละลายน้ำ  
ของโอโซน



- ฉีด โอโซนเข้าสู่เครื่องซักผ้าโดยตรง



# เปรียบเทียบประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อโรค

## ระบบควบคุมด้วย Ozonized Water



### รายงานผลการวิเคราะห์เชื้อ

ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม

เรื่อง ผลการวิเคราะห์เชื้อ

วันที่ 28 กันยายน 2549

เรียน คุณสมชาย ทิมเทพ / บริษัทแอสทีฟ ชายน์ จำกัด

วิเคราะห์ ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Plate Count) ตามวิธีของ BAM (1999)

ผลิตภัณฑ์ ผ้า

ลำดับ	รายการ	ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดต่อตัวอย่าง 1 กรัม (CFU)
1	ผ้าที่ไม่ซัก	$18.90 \times 10^3$
2	ผ้าที่ซักด้วยน้ำร้อน	$3.78 \times 10^3$
3	ผ้าที่ซักด้วยโอโซน	70

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ผศ.ดร.บัณฑิต อินณวงศ์

หมายเหตุ: ตัวอย่างผ้าที่วิเคราะห์ทั้ง 3 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างที่ผ่านการเตรียมจากบริษัทแอสทีฟ ชายน์ จำกัด

เชื้อโรคลดจาก 18,900 cfu

เหลือ 70 cfu

## ระบบฉีดโอโซนโดยตรง

ผลวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ Risk & Decision Analysis Laboratory (RADAL)

ตัวอย่างผ้า	ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดที่พบในผ้า (CFU/g)
ผ้าขนหนู ซักด้วยน้ำร้อน	$1.20 \times 10^3$
ผ้าปลอกหมอน ซักด้วยโอโซน	$1.18 \times 10^3$

ผ้าที่ซักด้วยระบบโอโซน จะมีจำนวนเชื้อที่ น้อยกว่า  $0.02 \times 10^3$

เชื้อโรคลดจาก 1,200 cfu

เหลือ 1,180 cfu





โครงการส่งเสริม  
และวัสดุอุปกรณ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

[www.dede-subsidy.com](http://www.dede-subsidy.com)

หน้าหลัก รายละเอียด ขั้นตอนการเข้าร่วม สถานะโครงการ คำนวณโหลดเอกสาร รายชื่อคุณลักษณะ รายชื่อผู้จัดจำหน่าย ถามตอบ

❖ **มาตรการซักผ้าด้วยน้ำไอโซนทดแทนน้ำร้อน**  
ผ่านการสาธิตเทคโนโลยีเชิงลึกของ พ.พ.  
ของบสนับสนุนได้ 20% (งบจำกัด)

ติดต่อคุณวัชรินทร์ บุญฤทธิ์

โทรศัพท์ 02-223-0021-9 ต่อ 1045

# ประสิทธิภาพระบบผลิตน้ำไอเซนซัทพ์

## 1. ลดรอบเวลาซักผ้าลงมากกว่า 20%-50%

ลำดับที่	ระบบซักผ้าเดิม ( น้ำร้อน )	ระบบซักผ้าด้วยน้ำไอโซน
1	- ซักน้ำเปล่า – Pre wash = 5 นาที	- Pre- wash น้ำไอโซน = 4 นาที
2	- ซักน้ำร้อน + ผงซักฟอก = 16 นาที	- ซักน้ำไอโซน + ผงซักฟอก = 12 นาที
3	- ล้างน้ำเปล่า 1 = 4 นาที	- ล้างน้ำไอโซน 1 = 4 นาที
4	- ล้างน้ำเปล่า 2 = 4 นาที	- ล้างน้ำไอโซน 2 = 4 นาที
5	- ล้างน้ำเปล่า 3 = 4 นาที	
	รวมเวลาการซักผ้าระบบน้ำร้อน = 33 นาที	รวมเวลาการซักผ้าระบบน้ำไอโซน = 24 นาที

หลังติดตั้งระบบผลิตน้ำไอโซนซักผ้าแล้วเก็บข้อมูล เพื่อคำนวณเปรียบเทียบ





# ประสิทธิภาพระบบผลิตน้ำไอเซนซิก้า

: ทดแทนการใช้น้ำร้อน

: ต้นทุนน้ำร้อนจาก Heater ประมาณ 0.8 - 1 บาท ต่อ 1 กิโลกรัมผ้า

: ต้นทุนน้ำร้อนจาก Steam ประมาณ 0.4 - 0.8 บาท ต่อ 1 กิโลกรัมผ้า

# ประสิทธิภาพระบบผลิตน้ำไอเซนชกฟ้า

:ลดการใช้ผงซักฟอกลงมาก 20% - 30%

โดยเฉพาะลดการใช้น้ำยาปรับผ้านุ่มได้ 100%

:ลดปริมาณการใช้น้ำลงได้มากกว่า 20%

:เพิ่มปริมาณ (Capacity) เครื่องซักผ้าได้ 20%

:ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องซักผ้าลง 20%

ตามรอบเวลาการซักผ้าที่ลดลงประมาณ 20%



# ประสิทธิภาพระบบผลิตน้ำไอเซนซัทพ์

- นอกจากนี้ระบบซักผ้าด้วยน้ำไอโซน ยังมีผลดีประการอื่นๆ เช่น
- :น้ำไอโซนช่วยถนอมเนื้อผ้า และเครื่องซักมากกว่าการใช้น้ำร้อน
- :ลดปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- :มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคสูงกว่าการซักด้วยน้ำร้อนมาก
- :ส่งเสริมโครงการอนุรักษ์พลังงาน โครงการ Green Leaf /ISO

# หนังสือรายงานผลการวิเคราะห์เชื้อ **ม.ติลปากกร**



## รายงานผลการวิเคราะห์เชื้อ

ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม

เรื่อง ผลการวิเคราะห์เชื้อ

วันที่ 28 กันยายน 2549

เรียน คุณสมชาย ทิมเทพ / บริษัทแอสทีฟ ชายน์ จำกัด

วิเคราะห์ ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Plate Count) ตามวิธีของ BAM (1999)

ผลิตภัณฑ์ ผ้า

ลำดับ	รายการ	ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดต่อตัวอย่าง 1 กรัม (CFU)
1	ผ้าที่ไม่ซัก	$18.90 \times 10^3$
2	ผ้าที่ซักด้วยน้ำร้อน	$3.78 \times 10^3$
3	ผ้าที่ซักด้วยไฮโซน	70

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ผศ.ดร.บัณฑิต อินงวงค์

หมายเหตุ: ตัวอย่างผ้าที่วิเคราะห์ทั้ง 3 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างที่ผ่านการเตรียมจากบริษัทแอสทีฟ ชายน์ จำกัด





• **Ozone for Laundry**

“Pattaya Grand Jomtien”

• **Ozone for Laundry**

“Royal River Hotel”

• **Ozone for Laundry**

“Le Meridien” Malaysia



- **Ozonized Water laundry**

“Bangkok-Phuket Hospital”

โรงพยาบาล กรุงเทพ-ภูเก็ต

- **Ozonized Water Laundry**

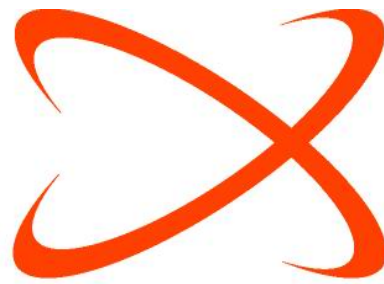
“CPF Mahachai “

ซี พี เอ มหาชัย

# เปรียบเทียบข้อมูลเคมีซักผ้า เดิมและซักฟ้าน้ำไอโซน CPF

ขนาดเครื่องซักผ้า 27 กก. Heater 15 KW เครื่องซักผ้า 2 KW

โปรแกรมซักผ้า	หมวกผ้าเช็ดมือ	ผ้าสกปรกน้อย	ผ้าสกปรกมาก	เสื้อผ้า	หน่วย
โปรแกรมซักฟ้าน้ำร้อน	23.92	27.48	32.53	38.07	บาท/รอบ
ซักฟ้าน้ำไอโซน	12.84	14.85	24.44	28.56	บาท/รอบ
โปรแกรมซักฟ้าน้ำร้อน	0.89	1.02	1.20	1.41	บาท/กก.
ซักฟ้าน้ำไอโซน	0.48	0.55	0.91	1.06	บาท/กก.
เฉลี่ย% ลดเคมี	25.57	27.93	24.87	24.97	%
ลดพลังงาน	14.73	7.37	29.47	29.47	บาท/รอบ



**ACTIVE SCIENCE**

**บริษัท แอคทีฟ ไซน์ส์ จำกัด**

**ผู้นำเทคโนโลยีโอโซน เพื่อคุณภาพชีวิต  
สิ่งแวดล้อม และประหยัดพลังงาน**

**Technology Ozone for Quality of Life  
Environmental and Energy Saving.**

***www.thailonglife.com***





- บจก.แอคทีฟซายน์ ก่อตั้ง ก.ค. 2544.
- ได้รับร่วมทุนจาก กองทุน SME ของรัฐบาลไทย

- ได้รับอนุสิทธิบัตรเลขที่ . 2250