

Friendly Environment Technology



Background of Development

มลภาวะทางอากาศ
ภาวะโลกร้อน

ทรัพยากรเชื้อเพลิงที่กำลัง
จะหมดไป



DOS
ECO FUEL

การเผาไหม้ที่มีประสิทธิภาพช่วย
ลดมลภาวะทางอากาศ
ลดการเกิดภาวะโลกร้อน

การเผาไหม้ที่มีประสิทธิภาพช่วย
เพิ่มประสิทธิภาพความร้อน
ประหยัดเชื้อเพลิง

คืออะไร

เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้ผลิตเชื้อเพลิงสะอาด
เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม
ซึ่งได้รับการวิจัยและพัฒนาโดยกลุ่มบริษัทธรรมสรณ์



“โดยใช้หลักการนำน้ำมาผสมให้เข้ากับน้ำมันจนเป็น
เนื้อเดียวกัน ซึ่งเรียกส่วนผสมนี้ว่า EMULSION OIL”



ประโยชน์ที่ได้รับ



- ช่วยให้การเผาไหม้สมบูรณ์
- ลดมลพิษ NO_x , TSP และ SO_x ที่เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์
- ลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (3-10%)
- ลดต้นทุนการผลิต
- ใช้ได้กับ Boiler เดิม ไม่ต้องเปลี่ยน Boiler
- ทำให้ Boiler สะอาด ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
- เพิ่มประสิทธิภาพหม้อน้ำ
- ใช้งานได้กับน้ำมันหลายชนิด เช่น น้ำมันเตา A น้ำมันเตา C
- ง่ายต่อการใช้งาน

หลักการจุดระเบิดของน้ำมันเตา



การจุดระเบิดของน้ำมันเตา

- เมื่อฉีดน้ำมันเข้าสู่ห้องเผาไหม้ หยดน้ำมันจะถูกเผาให้เป็นพลังงานออกมา ถือเป็น การแตกตัว เพื่อเผาไหม้ครั้งเดียว โดยหยดน้ำมันที่ถูกเผาจะมีขนาดใหญ่

ข้อเสีย

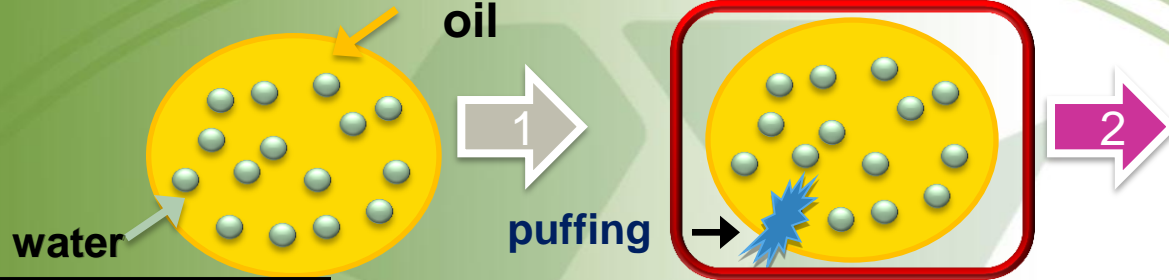
- เนื่องจากขณะเผาไหม้ หยดน้ำมันมีขนาดใหญ่ ทำให้เกิด **การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์**
- เนื่องจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดก๊าซ CO และ TSP สูง

การเผาไหม้ที่สมบูรณ์

- การเผาไหม้สมบูรณ์จะเกิดขึ้นเมื่อหยดน้ำมันทุกหยดถูกเผาไหม้จนหมด ดังนั้นขนาดหยดน้ำมันจึงมีผลต่อการเผาไหม้ **ยิ่งหยดน้ำมันขนาดเล็กเท่าใด การเผาไหม้ก็ยิ่งสมบูรณ์** ส่งผลให้สามารถลดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ได้

หลักการทำงาน

เมื่อฉีดน้ำมันเข้าสู่ห้องเผาไหม้ จะเกิดกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน 2 กระบวนการอย่างรวดเร็วดังนี้



การระเหยของน้ำ

- เมื่อน้ำมันถูกฉีดเข้าสู่ห้องเผาไหม้ซึ่งอุณหภูมิสูง น้ำที่อยู่ในน้ำมันจะระเหยออกทันที

Micro explosion

- น้ำที่ระเหยออกไปทำให้น้ำมันแตกเป็นฝอยละเอียด (การแตกตัวครั้งที่ 1)
- ฝอยละเอียดของน้ำมันจะถูกเผาไหม้ได้สมบูรณ์ทั้งหมด (การแตกตัวครั้งที่ 2)

ข้อดี

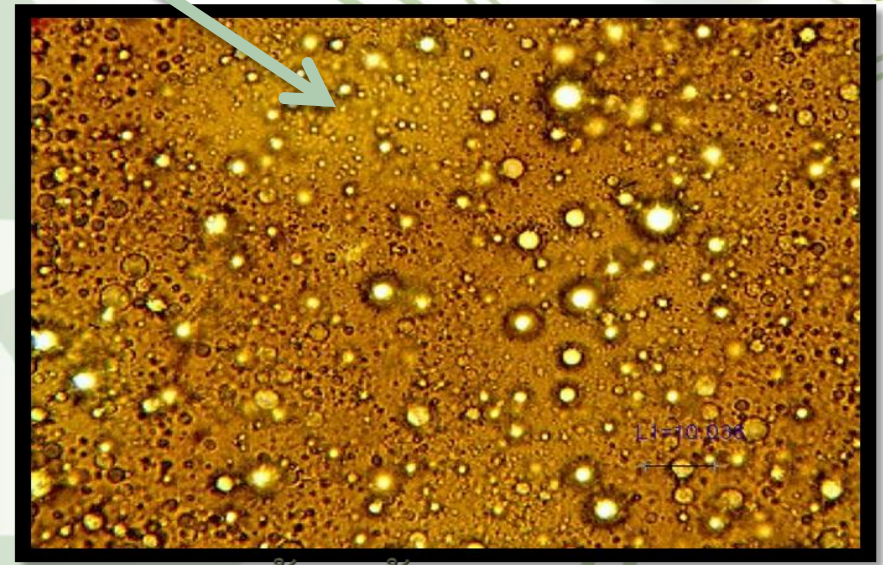
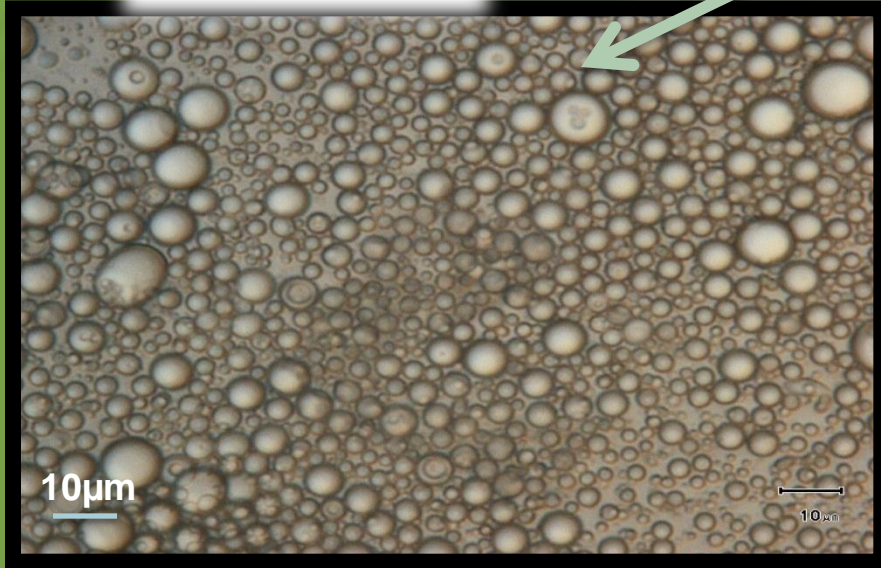
- การแตกตัวเป็นฝอยละเอียดของน้ำมันทำให้อากาศเข้ามาผสมกับน้ำมันได้ดีขึ้น ส่งผลให้การเผาไหม้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดเวลาในการจุดติด ซึ่งส่งผลให้ปริมาณ CO และ TSP ลดลง
- เนื่องจากน้ำลดอุณหภูมิในการเผาไหม้ ส่งผลให้ปริมาณ NO_x ลดลง

การเปรียบเทียบอนุภาคน้ำ



น้ำ+น้ำมันเตา

อนุภาคน้ำ



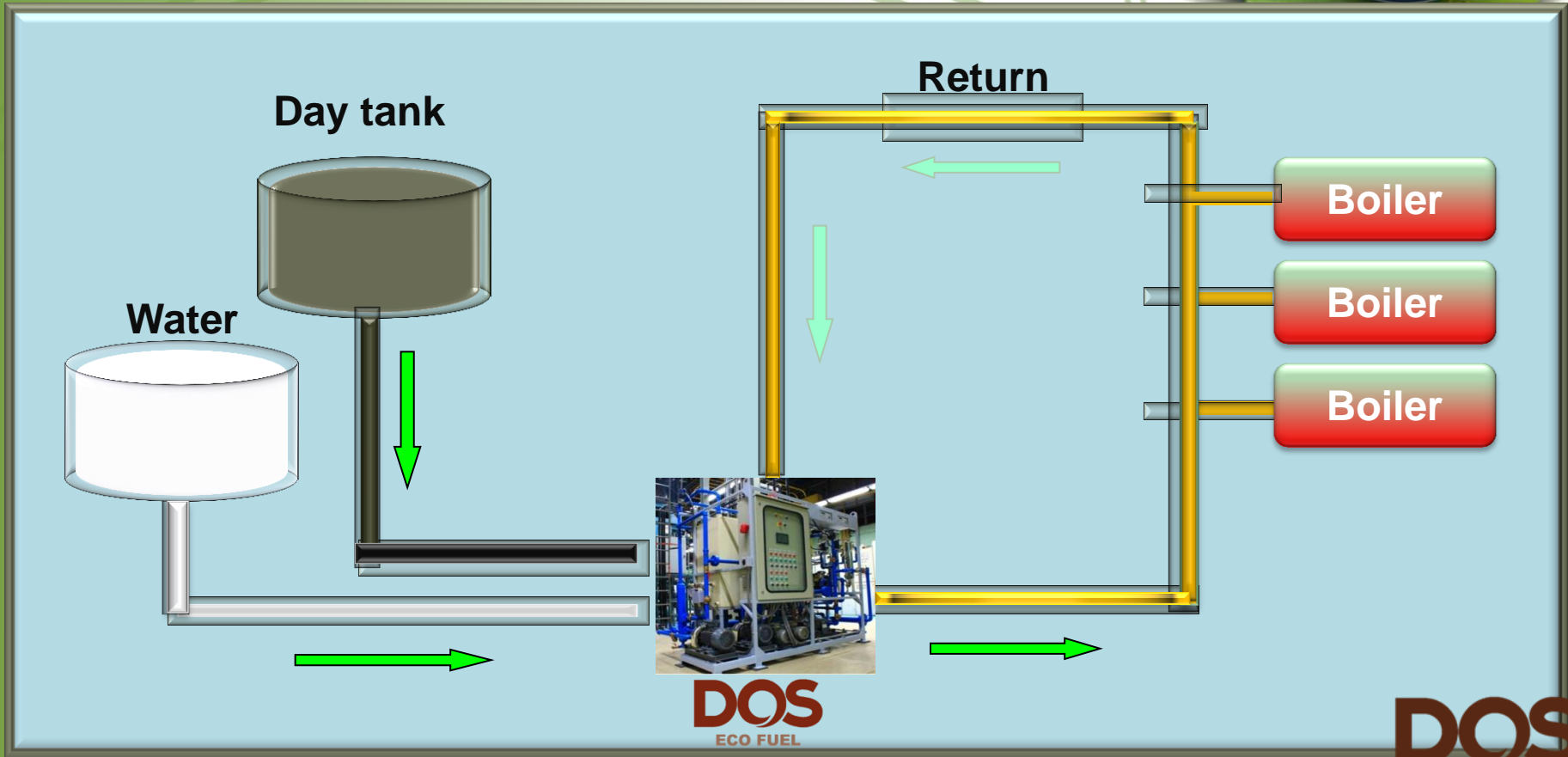
(น้ำไม่ละลายเป็นเนื้อเดียวกับน้ำมัน)

น้ำ+น้ำมันเตา
(น้ำละลายเป็นเนื้อเดียวกับน้ำมัน)

ผลจากการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 1000 เท่า

ผลจากการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 1000 เท่า

FLOW DIAGRAM



Reference Site



บริษัท โดล ไทยแลนด์ จำกัด



ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานในบอยเลอร์

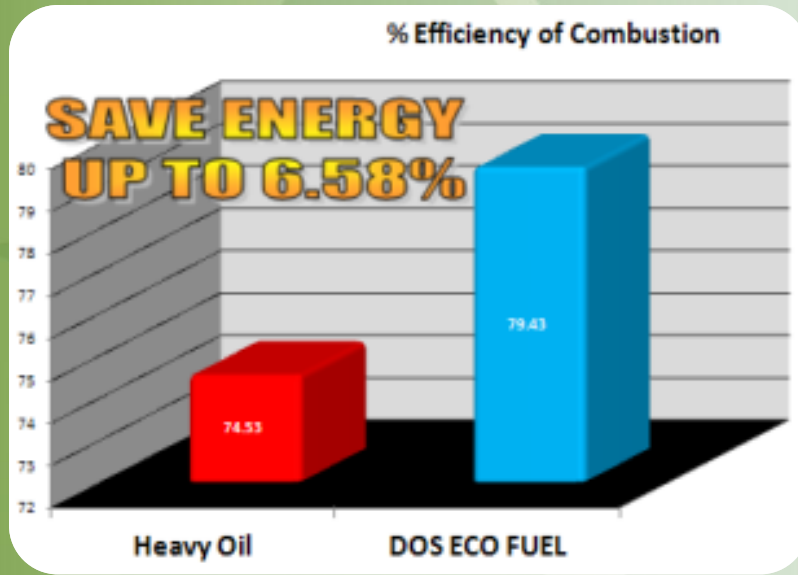
DOS ECO FUEL

- บอยเลอร์ขนาด 40 ตัน

โครงการส่งเสริมและวัสดุอุปกรณ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



ENERGY SAVING TEST



เปรียบเทียบจากประสิทธิภาพของ Boiler

ก่อนปรับปรุง 74.53%

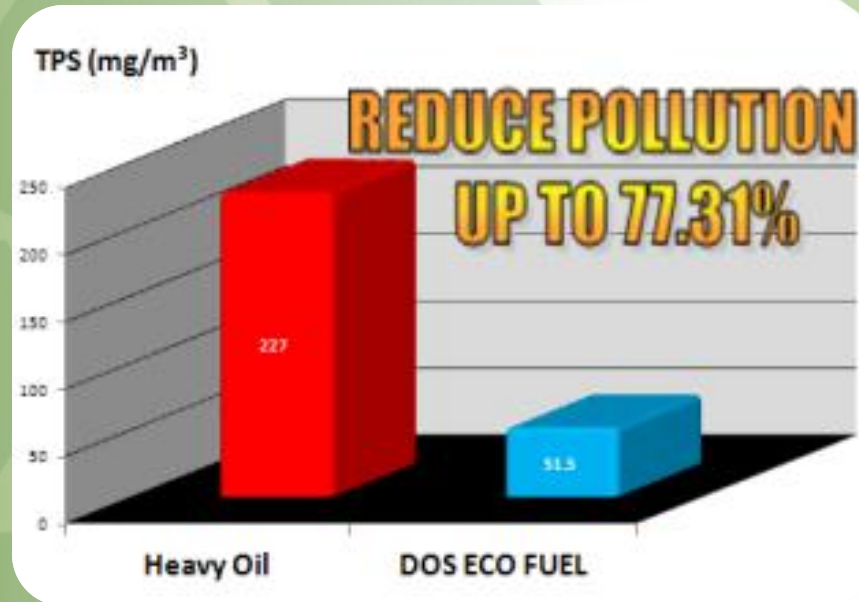
หลังปรับปรุง 79.43%

ข้อมูลจากการทดสอบจริงที่ บจก.โดล (ไทยแลนด์)

โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผลการใช้งาน

TSP Test



ข้อมูลจากการทดสอบจริงที่ บจก.โดล (ไทยแลนด์)
โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี





ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานในบอยเลอร์
DOS ECO FUEL

- บอยเลอร์ขนาด 15 ตัน

โครงการส่งเสริมการจัดการด้านการใช้พลังงาน



ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานในบอยเลอร์ DOS ECO FUEL

- บอยเลอร์ขนาด 5 ตัน

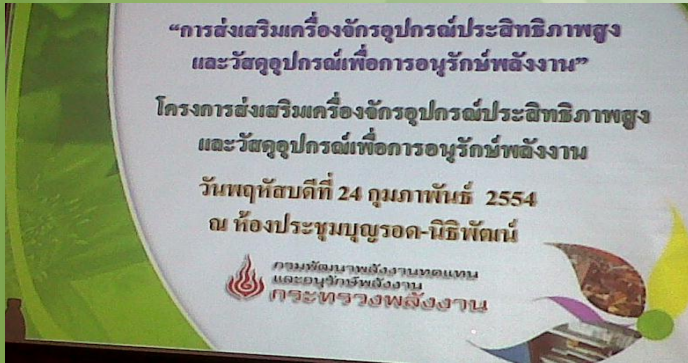
บจก.สงขลาแคนนิ่ง (มหาชน)



ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานในบอยเลอร์
DOS ECO FUEL

- บอยเลอร์ขนาด 16, 12, 10 ตัน
- Energy saving 4.35%

นำเสนอ อุปกรณ์ประหยัดพลังงานในบอยเลอร์ กับสำนักส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โครงการส่งเสริมและวัสดุอุปกรณ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน





แจ้งผลการอนุมัติเงินสนับสนุน



ที่ พท ๐๕๑๗/ ๖๒๖๓๘

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
จังหวัดพิจิตร ๖๒๖๓๘

๙๖ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง แจ้งผลการอนุมัติเงินสนับสนุน "โครงการส่งเสริมและวิศลูปกรณ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน"

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท โกลบอล ไทยแลนด์ จำกัด

ตามที่ท่านได้ยื่นความจำนงเข้าร่วม โครงการ ส่งเสริมและวิศลูปกรณ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงานคือกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พท.) เพื่อขอรับเงินสนับสนุน จำนวน ๑ บาท การ ได้ผล มี มาตรการการคิดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานสำหรับหม้อไอน้ำ ในวงเงิน ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท นั้น

บัดนี้ พท. ได้พิจารณารายละเอียดมาตรการที่ท่านยื่นขอรับการสนับสนุนแล้ว เห็นชอบอนุมัติเงินสนับสนุน มาตรการการคิดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานสำหรับหม้อไอน้ำ ในวงเงิน ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) (หนังสือแนบท้ายฉบับนี้)

จึงเรียนมายังโปรดทราบ และดำเนินการแจ้งอินทนาการขอรับเงินสนับสนุนภายในวันที่ ๘ กันยายน ๒๕๕๔ หากท่านไม่ดำเนินการดังกล่าว พท. จะถือว่าท่านสละสิทธิ์ในการขอรับเงินสนับสนุน

ขอแสดงความนับถือ

(นาย สันติ นิลอุษา)

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

SPECIFICATION



| Type | | UMX 400 | UMX 600 | UMX 900 | UMX 1200 | UMX 1500 | UMX 1900 | UMX 2400 | UMX 3200 | UMX 3600 | UMX 4800 | | |
|------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| Boiler size | ton. | 5 | 8 | 12 | 16 | 20 | 25 | 31 | 42 | 47 | 62 | | |
| Emulsion fuel capacity | l/hr | 400 | 600 | 900 | 1200 | 1500 | 1900 | 2400 | 3200 | 3600 | 4800 | | |
| | l/min | 7 | 10 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 53 | 60 | 80 | | |
| Power consumption | kW | 6.5 | 7.0 | 8.5 | 9.0 | 10.0 | 10.5 | 11.0 | 13.5 | 14.0 | 18.0 | | |
| Oil Inlet / Outlet | inch | 1" | | | | 2" | | | 2 1/2" | | | | |
| Weight under operation | kg | 1500 | | | | | | | 1700 | | | | |
| Width | mm | | | | | | | | 1750 | | | | |
| Length | mm | | | | | | | | 2500 | | | | |
| Height | mm | | | | | | | | 2500 | | | | |
| Storage Tank | l. | | | | | | | | 600 | | | | |

THANK YOU

