



# บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงานงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม

พฤษภาคม 2561



## รายการนวัตกรรมไทย

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
<b>03 ด้านการแพทย์</b>				
<b>0301 ยา</b>				
1	03010065	ยาโซลิเฟนาซิน ซักซิเนต (Solifenacin succinate) ชนิดเม็ด ขนาด 10 มิลลิกรัม (30 เม็ด)	กล่อง	800.00
<b>0302 เวชภัณฑ์ทางการแพทย์</b>				
2	03020015	<b>เครื่องล้างตัวกรองไตเทียมอัตโนมัติ (Dialyzer Reprocessor)</b> 1) KIDNY-KLEEN™, Model : COMPACT (Single Channel) น้ำหนักโดยประมาณ 22 กิโลกรัม ขนาด : 27 (กว้าง) x 38 (ลึก) x 55 (สูง) เซนติเมตร 2) KIDNY-KLEEN™, Model : COMPACT II (Double Channels) น้ำหนักโดยประมาณ 42 กิโลกรัม ขนาด : 50 (กว้าง) x 38 (ลึก) x 55 (สูง) เซนติเมตร <b>อุปกรณ์เสริม/วัสดุสิ้นเปลือง</b> - น้ำยาอบฆ่าเชื้อเครื่องล้างตัวกรองไตเทียมและตัวกรอง ไตเทียม (MDT PLUS 4 Cold Sterilant) ขนาดบรรจุ 5 ลิตร - น้ำยาทำความสะอาดเครื่องล้างตัวกรองไตเทียม (MDT BUNOL 5) ขนาดบรรจุ 5 ลิตร	ชุด  ชุด  แกลลอน แกลลอน	320,000.00  530,000.00  1,800.00 1,300.00
<b>0303 วัสดุทางการแพทย์</b>				
3	03030008	<b>ชุดทดสอบตรวจความผิดปกติของยีน (Alpha-thalassemia 1)</b> 1) DMSc $\alpha$ -thal1 ชุดทดสอบความผิดปกติของยีน Alpha-thalassemia 1 (ขนาดบรรจุ 200 Rxn) รหัสสินค้า Thal 001 ประกอบด้วย - Primer/Probe/DW - 2X Real-time PCR Master Mix 2) DMSc $\alpha$ -thal1 ชุดทดสอบความผิดปกติของยีน Alpha-thalassemia 1 (ขนาดบรรจุ 200 Rxn) รหัสสินค้า Thal 002 ประกอบด้วย - Primer/Probe/DW	ชุด  ชุด	40,000.00  16,000.00
<b>07 ด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม</b>				
<b>0701 วัสดุไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม</b>				
4	07010011	<b>โคมไฟแอลอีดี ชนิด ฟลักซ์ไลท์</b> ดวงโคมไฟฟ้าสาดแสง มีอุปกรณ์ขับหลอดอิเล็กทรอนิกส์ ใช้หลอด แอล อี ดี แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 220 V 1) กำลังไฟฟ้่าที่กำหนด 770 W 2) กำลังไฟฟ้่าที่กำหนด 320 W <b>หมายเหตุ :</b> 1. ราคานี้ไม่รวมค่าขนส่ง 2. เพิ่มรุ่นกำลังไฟฟ้่าที่กำหนด 320 W	ชุด ชุด	42,800.00 30,000.00

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
<b>12 ด้านวิทยาศาสตร์</b>				
<b>1202 ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์</b>				
5	12020002	<b>เครื่องผลิตก๊าซโอโซน (Ozone generator)</b> รุ่น PSC05 พิกัด 5 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC10 พิกัด 10 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC15 พิกัด 15 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC20 พิกัด 20 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC30 พิกัด 30 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC40 พิกัด 40 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC50 พิกัด 50 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC60 พิกัด 60 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC80 พิกัด 80 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC100 พิกัด 100 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC200 พิกัด 200 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC300 พิกัด 300 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC400 พิกัด 400 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC500 พิกัด 500 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC600 พิกัด 600 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC700 พิกัด 700 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC800 พิกัด 800 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC900 พิกัด 900 กรัมต่อชั่วโมง รุ่น PSC1000 พิกัด 1000 กรัมต่อชั่วโมง หมายเหตุ : เพิ่มผู้แทนจำหน่าย 1 ราย	เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง เครื่อง	370,000.00 470,000.00 637,000.00 740,000.00 815,000.00 892,000.00 940,000.00 1,039,000.00 1,142,000.00 1,479,000.00 2,127,000.00 2,660,000.00 3,375,000.00 4,007,000.00 5,029,000.00 5,909,000.00 6,437,000.00 7,145,000.00 7,699,000.00
<b>14 ด้านอื่นๆ</b>				
6	14000020	<b>เตาเผาถ่านชีวมวล (Bio Charcoal Kiln)</b> รุ่น SS-02 200 ลิตร ประกอบด้วย 1. เตาเผาถ่าน 2. ระบบควบแน่นน้ำส้มควันไม้ ประกอบด้วย ถังน้ำขนาด 200 ลิตร และปั้มน้ำขนาด 0.5 แรงม้า เพื่อให้น้ำไปหล่อระบบควบแน่นน้ำส้มควันไม้	ชุด	32,100.00

# คุณลักษณะเฉพาะรายการนวัตกรรมไทย

## ด้านการแพทย์

: ยา

รหัส : 03010065

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ยาโซลิเฟนาซิน ซักซิเนต (Solifenacin succinate)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ซอฟแคร์ 10 (Sofcare 10)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ยูนิซัน จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ยูนิซัน จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท เมดไลน์ จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ยูนิซัน จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2561 – พฤษภาคม 2564 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	



1. Solifenacin ออกฤทธิ์ยับยั้งที่ Muscarinic receptors ส่งผลให้การหดตัวของกระเพาะปัสสาวะเพิ่มปริมาณปัสสาวะที่เหลื่ออยู่และลดความดันที่กล้ามเนื้อหูรูดกระเพาะปัสสาวะ

2. Solifenacin เป็นยาที่ผลิตขึ้นในประเทศไทย ที่มีชีวสมมูลเทียบเท่ากับยาต้นแบบจากต่างประเทศ แต่มีราคาที่ถูกลงกว่า

### คุณสมบัติเฉพาะ

1. ยา Sofcare 10 มิลลิกรัม เป็นยาเม็ดรูปยาวรี ปลายมน นูนทั้งสองด้าน เคลือบฟิล์ม สีชมพูอ่อน ด้านหนึ่งมีเลข 10 อีกด้านหนึ่งเรียบ
2. ยา Sofcare 10 มิลลิกรัม มีการศึกษาชีวสมมูล เปรียบเทียบกับยาต้นแบบ พบว่ายา มีความเทียบเท่า การรักษาโรคไม่แตกต่างกับยาต้นแบบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
3. Package ที่ช่วยให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ ตรวจสอบ วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ ของยา ได้ทุกเม็ด เพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารยา

+++++

 บริษัท ยูนิซัน จำกัด  0 3856 4930 - 32

รหัส : 03020015

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องล้างตัวกรองไตเทียมอัตโนมัติ (Dialyzer Reprocessor)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	คิเดน-คลีน (KIDNY-KLEEN™)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เมดิทอป จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เมดิทอป จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เมดิทอป จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2561 – พฤษภาคม 2564 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	

เครื่องล้างตัวกรองไตเทียมอัตโนมัติ KIDNY-KLEEN™ Model COMPACT และ COMPACT II (ตัวกรองไตเทียมใช้กับเครื่องไตเทียมสำหรับทำการล้างไตของผู้ป่วยโรคไต) ใช้สำหรับการ Reprocess ตัวกรองไตเทียม (Dialyzer) เพื่อนำตัวกรองไตเทียมที่ใช้แล้วนั้นกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ได้กับตัวกรองไตเทียมชนิดต่างๆ ที่มีใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ ตัวกรองไตเทียมชนิด Low Flux, Middle Flux, High Flux และ Hemofilters โดยเครื่องจะทำการล้าง (Clean) ตรวจสอบประสิทธิภาพ ได้แก่ การตรวจวัดค่าปริมาตรที่เหลืออยู่ของเส้นใยในตัวกรอง (TCV Test), การตรวจสอบการแตกรั่วของเส้นใยตัวกรอง (Leak Test) และการอบฆ่าเชื้อตัวกรอง (Sterilization) ทั้งหมดเองโดยอัตโนมัติ และยังมี การทำความสะอาด, อบฆ่าเชื้อ (Disinfection) ภายในระบบเองโดยอัตโนมัติ โดย Model COMPACT จะเป็นแบบ 1 ช่องล้าง และ Model COMPACT II จะเป็นแบบ 2 ช่องล้างอยู่ในเครื่องตัวเดียวกัน ซึ่งสามารถล้างตัวกรองไตเทียมได้ 2 ตัวพร้อมกัน โดยแยกการทำงานเป็นอิสระ

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องมีคุณสมบัติในการล้างทำความสะอาด (Cleaning) ตัวกรองไตเทียมได้ภายในระยะเวลา 8 – 10 นาที
2. เครื่องสามารถตรวจวัดปริมาตร (Volume Testing) ของตัวกรองไตเทียมได้
3. เครื่องสามารถตรวจหาการรั่วซึม (Leak Testing) ของตัวกรองไตเทียมได้
4. เครื่องมีระบบเติมน้ำยาฆ่าเชื้อเพื่ออบฆ่าเชื้อตัวกรองไตเทียมได้ (Sterilant Filling)
5. เครื่องสามารถดูดน้ำยาฆ่าเชื้อเข้มข้น (Concentrate Solution) ไปผสมในเครื่องอัตโนมัติ (Auto Dilution) ตามโปรแกรมที่ผู้ใช้งานเลือก
6. เครื่องผ่านการทดสอบความปลอดภัยด้านไฟฟ้า (Electrical Safety Test) ตามมาตรฐาน IEC 60601-1: 2012
7. เครื่องผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC Test) ตามมาตรฐาน IEC 60601-1-2 Ed.3: 2007

#### การรับประกันและบริการบำรุงรักษา

บริษัทฯ รับประกันเครื่องล้างตัวกรองไตเทียมอัตโนมัติเป็นเวลา 2 ปี รวมค่าบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข

## รายการอุปกรณ์สำหรับเครื่องล้างตัวกรองไตเทียมอัตโนมัติ (KIDNY-KLEEN™) 1 Set

รุ่น COMPACT (Single Channel)			รุ่น COMPACT II (Double Channel)		
No.	Description	Quantity	No.	Description	Quantity
1	MDT Main Body	1	1	MDT Main Body	1
2	Tray	1	2	Tray	1
3	Connector Key	1	3	Connector Key	2
4	Power Cord	1	4	Power Cord	1
5	Water Inlet Line Assembly	1	5	Water Inlet Line Assembly	1
6	Waste Line Assembly	1	6	Water Inlet Line Separate Assembly	1
7	Chemical Line Assembly	1	7	Waste Line Assembly	2
8	Chemical Cap Assembly	1	8	Chemical Line Assembly	1
9	Cleaning Line Assembly	1	9	Chemical Line Separate Assembly	1
10	Cleaning Cap Assembly	1	10	Chemical Cap Assembly	1
11	Barrier Adapter	8	11	Cleaning Line Assembly	1
12	Blood Port Storage Cap	2	12	Cleaning Line Separate Assembly	1
13	Vented Dialysate Port Storage Cap	2	13	Cleaning Cap Assembly	1
14	O-ring Calibrator Port Panel Mount	6	14	Barrier Adapter	16
15	O-ring Dialysate Connector	6	15	Blood Port Storage Cap	4
16	Operating Manual	1	16	Vented Dialysate Port Storage Cap	4
17	Certificate of Inspection	1	17	O-ring Calibrator Port Panel Mount	12
			18	O-ring Dialysate Connector	12
			19	Operating Manual	1
			20	Certificate of Inspection	1

+++++

รหัส : 03030008

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ชุดทดสอบตรวจความผิดปกติของยีน (Alpha-thalassemia 1)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ชุดทดสอบ DMSc $\alpha$ -thal1 (DMSc $\alpha$ -thal1 test kit)
หน่วยงานที่พัฒนา :	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท ยีน เอ็กซ์เซลเลนซ์ จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ยีน เอ็กซ์เซลเลนซ์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ยีน เอ็กซ์เซลเลนซ์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2561 – พฤษภาคม 2568 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	

ชุดทดสอบความผิดปกติของยีน Alpha-thalassemia 1 เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ใช้สำหรับประเมินความเสี่ยงหญิงตั้งครรภ์และสามีในการมีบุตรเป็นโรค Hb Bart's Hydrops Fetalis ซึ่งเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงที่สุด และเป็น 1 ใน 3 โรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงตามเป้าหมายในคำประกาศนโยบายส่งเสริมป้องกัน และควบคุมโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติของประเทศไทย

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นชุดน้ำยาที่ใช้สำหรับตรวจวินิจฉัย  $\alpha$ -thalassemia 1 ที่มีรายงานในประชากรไทยได้ครบ 2 ชนิด คือ ชนิด Southeast Asean (SEA) และชนิดไทย ด้วยเทคนิค Relative Quantitative PCR
2. น้ำยามีการตรวจวิเคราะห์ยีนที่ปกติ คือ  $\alpha$ -Globin เพื่อควบคุมคุณภาพของการตรวจวิเคราะห์
3. เป็นน้ำยาที่มีการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมของ Allele ของ  $\alpha$ -Globin gene ปกติ Allele ที่ผิดปกติของ  $\alpha$ -thalassemia 1 ชนิด SEA และ Allele ที่ผิดปกติของ  $\alpha$ -thalassemia 1 ชนิดไทย ใน reaction เดียวกัน
4. ชุดน้ำยาประกอบด้วย Primer 3 คู่ Probe 3 ชนิด และน้ำยา 2X Real-time PCR Master Mix (สำหรับรหัสสินค้า Thal 001) หรือชุดน้ำยาประกอบด้วย Primer 3 คู่ Probe 3 ชนิด (สำหรับรหัสสินค้า Thal 002)
5. Probe ที่จำเพาะต่อ Allele ของ  $\alpha$ -Globin gene ปกติติดฉลากด้วยสารเรืองแสงสี FAM, Probe ที่จำเพาะต่อ Allele ที่ผิดปกติของ  $\alpha$ -thalassemia 1 ชนิด SEA ติดฉลากด้วยสารเรืองแสงสี Cy5 และ Probe ที่จำเพาะต่อ Allele ที่ผิดปกติของ  $\alpha$ -thalassemia 1 ชนิดไทย ติดฉลากด้วยสารเรืองแสงสี VIC
6. ค่า Ct ของ PCR product ต้องมีค่า  $\leq 35$  และค่า  $\Delta$  Ct ของตัวอย่าง  $\alpha$ -thalassemia 1 heterozygous มีค่า  $< 5$  ถึงจะสามารถแปลผลการทดสอบได้
7. ปริมาณตัวอย่าง DNA ตั้งต้นในการเพิ่มจำนวนใน 1 reaction ไม่มากกว่า 8 ไมโครลิตร
8. ปริมาณรวมของปฏิกิริยาการเพิ่มจำนวนใน 1 reaction ไม่มากกว่า 25 ไมโครลิตร
9. น้ำยาเก็บรักษาที่อุณหภูมิที่ -20 องศาเซลเซียส
10. มีประสิทธิภาพความไวและความจำเพาะร้อยละ 100



11. ชุดทดสอบความผิดปกติของยีน alpha-thalassemia 1 สามารถใช้ได้กับเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม คือ เครื่อง BIO-RAD รุ่น CFX-96 และเครื่อง ABI รุ่น 7500 ซึ่งได้ผ่านการ validation จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์แล้ว

+++++

## ด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

: วัสดุไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010011

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟแอลอีดี ชนิด ฟลักซ์ไลท์
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ไอซ์ เอส. (ICE – S)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ไอซ์ แอลอีดี จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไอซ์ แอลอีดี จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไอซ์ แอลอีดี จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กุมภาพันธ์ 2561 – กุมภาพันธ์ 2569 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

โคมไฟแอลอีดี ชนิด ฟลักซ์ไลท์ สำหรับนอกอาคาร น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย ระบายความร้อน กระบวนการผลิตทุกขั้นตอนผ่านการตรวจสอบ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Thai Industrial Standard) ออกแบบและผลิตโดยคนไทย โรงงานในประเทศไทย ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาสูงกว่าสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย

คุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะ	กำลังไฟฟ้า 770 วัตต์	กำลังไฟฟ้า 320 วัตต์
1) แรงดันไฟฟ้าด้านเข้า	220 V	220 V
2) ความถี่	50 Hz	50 Hz
3) กระแสไฟฟ้าด้านเข้า	3.521 A	1.569 A
4) กำลังไฟฟ้าด้านเข้า	758.9 W	340.48 W
5) ตัวประกอบกำลัง	0.980	0.986
6) ฟลักซ์การส่องสว่างรวม	78,950 lm	39,000 lm
7) ประสิทธิภาพการส่องสว่าง	104.03 lm/W	114.54 lm/W
8) มุมกระจายของหลอด (Beam Angle) (C = 0/180°)	23.8°	23.3°
9) อุณหภูมิสีสัมมูล	7,116 K	5,133 K
10) ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไป	76	85

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย เมื่อฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2561

- เพิ่มรุ่นกำลังไฟฟ้าที่กำหนด 320 W ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2561

+++++

 บริษัท ไอซ์ แอลอีดี จำกัด  08 6335 3575

## ด้านวิทยาศาสตร์

: ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

รหัส : 12020002

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตก๊าซโอโซน (Ozone generator)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องผลิตก๊าซโอโซน "โอเทค" (Ozone generator "OTECH")
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท พี.เอส.ซี. เทคดิงแอนด์ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
บริษัทผู้รับทราบถ่ายทอด :	บริษัท พี.เอส.ซี. เทคดิงแอนด์ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท พี.เอส.ซี. เทคดิงแอนด์ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	บริษัท อินโนว์ กรีน โซลูชั่น จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท พี.เอส.ซี. เทคดิงแอนด์ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	ตุลาคม 2560 – ตุลาคม 2563 (3 ปี)

### คุณสมบัตินวัตกรรม :

โอโซน (Ozone หรือ  $O_3$ ) เป็นก๊าซชนิดหนึ่งที่ถูกผลิตขึ้นจากออกซิเจน ที่มีอยู่ในอากาศทั่วไป โดยใช้พลังงานไฟฟ้า หรือแสงอัลตราไวโอเล็ต ทำให้โมเลกุลของออกซิเจนแตกตัวเป็นอะตอมเดี่ยว เปลี่ยนโครงสร้างทางเคมีของออกซิเจนจาก 2 อะตอม ( $O_2$ ) ให้เป็น 3 อะตอม ( $O_3$ ) โอโซนสามารถเกิดขึ้นในธรรมชาติจากการที่ฟ้าผ่า จะเกิดสนามพลังงานฟ้าผ่า (Corona Discharge) ทำให้ออกซิเจนแตกตัวและรวมกันเป็นโอโซนได้เหมือนกัน และการผลิตโอโซนที่ใช้หลักการของพลังงานไฟฟ้าสามารถผลิตและควบคุมปริมาณของก๊าซโอโซนได้ง่าย หลักการทั่วไป คือ อะตอมของออกซิเจน จะได้รับการถ่ายพลังงานจนทำให้เกิดเป็นโมเลกุลที่เร่งสภาพหรือมีพลังงานสูง และในที่สุดก็เกิดการรวมเป็นโมเลกุลของโอโซนโดยอาศัยทฤษฎีของการทำ Corona Discharge หรือการเร่งประจุไฟฟ้า ทำให้ออกซิเจนเกิดการแตกตัว สามารถผลิตเป็นโอโซนได้ในระดับที่ควบคุมได้

คุณสมบัติที่สำคัญของโอโซน คือ เป็นตัวออกซิไดส์ที่ตีมาก และในขณะที่เดียวกันก็เป็นสารที่ไม่อยู่ตัว จะสลายเป็นแก๊สออกซิเจนได้ง่าย ที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้เร็วกว่าคลอรีน 3,000 เท่า โดยไม่ต้องล้างตกค้าง ทำให้สามารถประยุกต์ใช้งานในทางอุตสาหกรรม เช่น การใช้ก๊าซโอโซนในการบำบัดสีและกลิ่นในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย การใช้โอโซนในการบำบัดน้ำในระบบหอผึ่งเย็นเพื่อการลดการใช้สารเคมีในการป้องกันตะกรันและลดพลังงานในการทำมาเย็น รวมถึงการใช้โอโซนฆ่าแบคทีเรียและเชื้อโรคในระบบการผลิตน้ำประปา การลดการใช้พลังงานในระบบซักผ้าขนาดใหญ่ เป็นต้น

### คุณลักษณะเฉพาะ

1. รูปแบบการผลิตก๊าซโอโซน ใช้หลักการ Corona Discharge แบบแรงดันไฟฟ้าสูง ความถี่สูง (5 KHz – 8 KHz)
2. การควบคุมการทำงาน โดย Programmable Logic Control (PLC)
3. ก๊าซตั้งต้นที่ใช้ในการผลิตก๊าซโอโซน เป็นอากาศที่มีความชื้นไม่เกิน 15% และมีปริมาณก๊าซออกซิเจน ( $O_2$ ) ในอากาศไม่น้อยกว่า 20% หรือก๊าซออกซิเจน
4. สามารถผลิตก๊าซโอโซน ( $O_3$ ) ในปริมาณที่เข้มข้น โดยมีขนาดของระบบที่เล็ก
5. ใช้พลังงานไฟฟ้าในการผลิตน้อย
6. ระบบตรวจจับและป้องกันเครื่อง
  - แท่งผลิตก๊าซโอโซน ( $O_3$ ) ชำรุด
  - อุณหภูมิภายในหลอดผลิตก๊าซโอโซน

- ปริมาณการไหลของอากาศผิดปกติ
  - ความดันน้ำของระบบผสมผิดปกติ
  - อุปกรณ์ตรวจวัดความชื้นและไล่ความชื้น
  - กระแสไฟฟ้ารั่วไหล, ระบบไฟฟ้าป้อนเข้า
7. ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220V AC 50Hz หรือ 3 เฟส 380V AC 50 Hz
  8. ตัวตู้เครื่องฯ ทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm. ใช้สีฝุ่นโพลีเอสเตอร์
  9. การระบายความร้อนใช้น้ำและอากาศ

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2560

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2561

+++++



## ด้านอื่นๆ

ด้านอื่นๆ

รหัส : 14000020

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เตาเผาถ่านชีวมวล (Bio Charcoal Kiln)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เตาเผาถ่านชีวมวล (Bio Charcoal Kiln)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ไฟเบอร์ รีซอร์ซ เอ็นเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไฟเบอร์ รีซอร์ซ เอ็นเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ไฟเบอร์ รีซอร์ซ เอ็นเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2561 – พฤษภาคม 2569 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	

เตาเผาถ่านชีวมวลเป็นเตาถึงเหล็กขนาด 200 ลิตร ที่ติดตั้งท่อกระจายความร้อนและฉนวนหุ้มเตา ใช้สำหรับผลิตถ่านจากวัสดุทางการเกษตรได้หลากหลายชนิด เช่น ไม้ เศษกิ่งไม้ ชังข้าวโพด ฟางข้าว เป็นต้น ถ่านที่ผลิตได้เป็นถ่านที่มีคุณภาพสูง คือ มีค่าสารโอระเหยต่ำ ค่าคาร์บอนเสถียรสูง และค่าความร้อนของถ่านสูง นอกจากนี้ยังได้น้ำส้มควันไม้เป็นผลพลอยได้ เนื่องจากเตาเผาถ่านชีวมวลมีการติดตั้งท่อระบายควันที่มีระบบควบแน่นไอน้ำ ทำให้รวบรวมน้ำส้มควันไม้ได้มากกว่าการเผาด้วยเตาเผาทั่วไป

### คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเตาเผาถ่านชีวมวลผลิตจากถึงเหล็กขนาด 200 ลิตร หุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน ที่มีการติดตั้งท่อกระจายความร้อนภายในเตา เพื่อเป็นช่องทางส่งความร้อนจากแหล่งเชื้อเพลิงไปสู่วัสดุที่ใช้ทำถ่าน
2. มีฝาปิดถึงพร้อมที่รัด
3. ช่องใส่เชื้อเพลิงพร้อมแผ่นเหล็กสำหรับปิดหน้าเตา บริเวณด้านล่างของเตา
4. มีท่อระบายควันจำนวน 4 ท่อ พร้อมระบบหล่อเย็นเพื่อให้ควันควบแน่นเป็นน้ำส้มควันไม้ พร้อมทั้งช่องเก็บน้ำส้มควันไม้ ท่อระบายควันและระบบหล่อเย็นทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม
5. เทอร์โมมิเตอร์ 2 ตำแหน่ง คือ ด้านบนและด้านล่างของเตา
6. พื้นที่ติดตั้งประมาณ กว้าง 85 เซนติเมตร ยาว 100 เซนติเมตร สูง 142 เซนติเมตร มีปริมาตรเผาถ่านประมาณ 0.147 ลูกบาศก์เมตร
7. เวลาที่ใช้ในการเผาต่อครั้ง ประมาณ 5 – 6 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณ และความชื้นของไม้
8. ปริมาณถ่านที่ได้จากการเผาต่อครั้ง ประมาณ 15 – 25 % ของปริมาณไม้แห้ง ขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณ และความชื้นของไม้
9. ผลผลิตถ่านที่ได้จากการเผา มีค่าความร้อน ไม่น้อยกว่า 6000 แคลอรีต่อกรัม เทียบเคียงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ถ่านไม้หุงต้ม มผช. 657/2547

หมายเหตุ : ทดสอบการเผาถ่าน ในไม้ยาง (ไม้ยางพารา) กะลามะพร้าว และไม้ไผ่

+++++



บริษัท ไฟเบอร์ รีซอร์ซ เอ็นเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด



08 1912 8245 และ 09 8246 4134

ที่ นร ๐๗๓๑.๒/๑๕๕

สำนักงานประมาณ

ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๑ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘ เห็นชอบมอบหมายกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายสำนักงานประมาณ เป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว รวมทั้งจัดทำและประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย นั้น

สำนักงานประมาณได้จัดทำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๑ จำนวน ๖ ผลงานเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และสามารถดาวน์โหลดได้บนเว็บไซต์สำนักงานประมาณ [www.bb.go.th](http://www.bb.go.th) ทั้งนี้ ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๑ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายเดชาวิวัฒน์ ณ สงขลา)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๑๙๙๐ และ ๐ ๒๒๖๕ ๒๐๑๗

โทรสาร ๐ ๒๒๗๓ ๙๘๖๗