

ด้านการเกษตร

: วัสดุและอุปกรณ์การเกษตร

รหัส : 02010050

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ท่อเหล็กผสมสานพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง 3 ชั้น ที่ผนังชั้นนอกผสมวัสดุใช้ซ้ำ (Triple-Layer HDPE-Reinforced Steel Pipe with Recycle Material (TLPE))
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ท่อเหล็กผสมสานพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง 3 ชั้น ที่ผนังชั้นนอกผสมวัสดุใช้ซ้ำ (Triple-Layer HDPE-Reinforced Steel Pipe with Recycle Material (TLPE))
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ขวรักษ์ จำกัด
บริษัทผู้รับการค้า :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ขวรักษ์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ขวรักษ์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	กุมภาพันธ์ 2569 - กุมภาพันธ์ 2577 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ท่อเหล็กผสมสานพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง 3 ชั้น ที่ผนังชั้นนอกผสมวัสดุใช้ซ้ำ เป็นท่อที่ผลิตจากวัสดุเหล็กเหนียว (SS400) และผสมสานผิว 3 ชั้น เพื่อป้องกันการกัดกร่อนด้วยเทอร์โมพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ซึ่งผนังท่อชั้นในเป็นเหล็กเหนียว (SS400) และผลิตตามมาตรฐาน มอก. 427 - 2562 และผสมสานกับผนังชั้นนอกเป็นวัสดุพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ที่ผสมวัสดุใช้ซ้ำ (Recycle) ซึ่งได้มาจากกระบวนการรีไซเคิล และช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากปัญหาพลาสติกเหลือใช้ โดยได้ทำการคิดค้นและพัฒนาเพื่อให้ยังคงคุณสมบัติตามมาตรฐาน DIN 30670:2012-04 และควบคุมคุณภาพให้สามารถนำเศษพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีนรีไซเคิล (HDPE Recycle) กลับมาใช้ประโยชน์ได้ รวมถึงมีคุณลักษณะที่ต้องการทางกล คุณลักษณะทางฟิสิกส์ และการป้องกันการกัดกร่อนของท่อเหล็กที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน DIN 30670:2012-04 และเมื่อนำไปใช้งานท่อเหล็กผสมสานพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง 3 ชั้น ที่ผนังชั้นนอกผสมวัสดุใช้ซ้ำ มีคุณสมบัติเด่น คือ มีความทนทานและต้านทานการกัดกร่อนได้อย่างดีเยี่ยม มีอายุการใช้งานยาวนาน สามารถเชื่อมต่อท่อหรืออุปกรณ์ท่อ และปรับทิศทางได้ด้วยอุปกรณ์ข้อต่อเชื่อมของท่อเหล็กเหนียวแบบทั่วไปได้ ทั้งนี้ยังสามารถเลือกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อและความยาวของท่อได้ตามความต้องการและความเหมาะสมในการใช้งาน

คุณลักษณะเฉพาะ

- ท่อเหล็กผสมสานพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง 3 ชั้น ที่ผนังชั้นนอกผสมวัสดุใช้ซ้ำ สำหรับงานขนส่งน้ำ / น้ำมัน ใช้ในงานเกษตรกรรม งานชลประทาน งานประปา งานอุตสาหกรรม หรือใช้เป็นท่อน้ำทิ้ง โดยมีส่วนประกอบ ดังนี้
 - ตัวท่อขึ้นรูปจากวัสดุเหล็กเหนียว (SS400) และผลิตตามมาตรฐาน มอก. 427 - 2562
 - ชั้นผิวผสมสานชั้นที่หนึ่ง เป็นชั้นอีพ็อกซีชนิดผง (FBE : Fusion bond epoxy) ด้วยกรรมวิธีพ่นผสมสานผิวด้วยระบบไฟฟ้าสถิต (Electro static spray) บนพื้นผิวท่อเหล็กที่อุณหภูมิ 200 - 250 องศาเซลเซียส ที่ความหนาไม่ต่ำกว่า 60 ไมโครเมตร
 - ผิวผสมสานชั้นที่สอง เป็นชั้นกาว (Adhesive co-polymer) ด้วยกรรมวิธีอัดรีด (Sheet extruded) ที่ความหนาไม่ต่ำกว่า 140 ไมโครเมตร

- 1.4 ชั้นผิวผานชั้นที่สาม เป็นชั้นพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ผสมวัสดุรีไซเคิล (Recycle) ด้วยกรรมวิธีอัดรีด (Sheet extruded) ที่ความหนาตามมาตรฐาน (DIN 30670:2012-04) ซึ่งเป็นวัสดุที่ได้มาจากการผสมวัสดุรีไซเคิล ในสัดส่วนวัสดุใหม่ต่อวัสดุรีไซเคิล ที่ 80 : 20 (เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักรวม)
2. วัสดุรีไซเคิล (Recycle) ได้จากการนำเศษพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีนเกรด PE80 และ PE100 ที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพวัสดุมาใช้ในกระบวนการผลิต
3. มีคุณสมบัติ คุณสมบัติที่ต้องการทางกล คุณสมบัติทางฟิสิกส์ และผลการป้องกันการกัดกร่อนของท่อเหล็กที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน DIN 30670:2012-04
4. มีคุณสมบัติเด่น คือ มีความต้านทานการกัดกร่อนได้อย่างดีเยี่ยม ทนทานและมีอายุการใช้งานยาวนาน
5. สามารถเชื่อมต่อท่อและอุปกรณ์ท่อ หรือปรับทิศทางได้ ด้วยอุปกรณ์เชื่อมต่อเชื่อมของท่อเหล็กเหนียวตามมาตรฐานทั่วไป
6. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อและความยาวของท่อที่หลากหลาย โดยสามารถเลือกได้ตามความต้องการ และความเหมาะสมในการใช้งาน

+++++



ภาคผนวก

รายละเอียด/คุณสมบัติเพิ่มเติม

02010050 ท่อเหล็กผสมพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง 3 ชั้น ที่ผนังชั้นนอก
ผสมวัสดุรีไซเคิล (Triple-Layer HDPE-Reinforced Steel Pipe with Recycle
Material (TLPE))

หน้า ผ-2 ถึง ผ-2

รหัส 02010050 : ท่อเหล็กพลาสนพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง 3 ชั้น ที่ผนังชั้นนอกผสมวัสดุรีไซเคิล

(Triple-Layer HDPE-Reinforced Steel Pipe with Recycle Material (TLPE))

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ (DN)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (OD)	ความดันระบุ (PN) Bar			
		PN 16		PN 25	
		ความหนาผนังท่อเหล็ก	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม	ความหนาผนังท่อเหล็ก	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
มิลลิเมตร	มิลลิเมตร	มิลลิเมตร	บาท/เมตร	มิลลิเมตร	บาท/เมตร
150.00	168.30	3.45	2,029.20	3.45	2,724.50
200.00	219.10	4.50	3,563.45	4.50	4,740.19
250.00	273.00	4.50	4,481.50	4.80	5,893.08
300.00	323.90	4.50	5,971.43	6.00	7,990.50
350.00	355.60	4.50	6,556.57	6.00	8,768.60
400.00	406.40	4.50	7,520.47	6.00	9,999.24
500.00	508.00	4.80	9,359.97	6.00	11,730.99
600.00	609.60	4.80	11,248.31	6.00	14,033.14
700.00	711.20	4.80	13,135.23	6.00	16,458.62
800.00	812.80	6.00	19,998.83	7.90	26,023.61
900.00	914.40	6.40	22,362.87	7.90	27,494.66
1,000.00	1,016.00	7.90	29,520.71	9.50	35,531.49
1,100.00	1,117.60	7.90	32,699.59	9.50	39,295.46
1,200.00	1,219.20	8.70	41,623.69	11.10	53,159.48
1,300.00	1,320.80	9.50	47,998.25	11.90	60,011.57
1,400.00	1,422.40	9.50	51,647.46	11.90	64,677.35
1,500.00	1,524.00	10.30	59,310.49	12.70	73,128.09
1,600.00	1,625.60	10.30	63,293.83	12.70	78,087.36
1,800.00	1,820.00	12.70	88,744.90	15.90	111,102.77
2,000.00	2,020.00	15.90	117,650.77	19.10	141,331.17
2,100.00	2,120.00	15.90	123,615.57	19.10	148,390.68
2,200.00	2,220.00	15.90	129,474.71	19.10	155,394.91
2,300.00	2,320.00	15.90	135,333.85	19.10	162,508.12
2,400.00	2,420.00	15.90	141,289.04	19.10	169,615.59
2,500.00	2,520.00	19.10	170,294.48	22.20	197,943.25

หมายเหตุ :

1. ราคาไม่รวมค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและขนส่ง โดยจะคิดตามระยะทาง
2. การรับประกัน เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า ครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์ท่อเหล็ก TLPE ไม่รวมอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ และไม่ครอบคลุมความเสียหายจากการขนส่งและการติดตั้ง