



นวัตกรรมใหม่ของผลิตภัณฑ์
ลดความชื้นและกำจัดกลิ่น

휴시트
Husheet

ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการลดความชื้นและกำจัดกลิ่น

คุณเคยลองลดความชื้นและกำจัดกลิ่นโดยใช้ผลิตภัณฑ์ที่พบทั่วไปในท้องตลาดหรือไม่

1

ซิลิกาเจล 1-2 ห่อ ช่วยลดความชื้นให้คุณได้หรือไม่

2

เจอแต่ผลิตภัณฑ์ลดความชื้นที่มีส่วนประกอบของซิลิกาเจลกับแคลเซียมคลอไรด์

3

ไม่มั่นใจว่ามีการควบคุมความชื้นที่ดีพอสำหรับผลิตภัณฑ์ในขณะขนส่งสินค้า

4

สารดูดความชื้นใหญ่เกินไปสำหรับบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็กของคุณ

5

ผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อความชื้น เช่น เซนเซอร์และชุดตรวจทางการแพทย์ เกิดความเสียหาย เมื่อควบคุมความชื้นได้ไม่ดีพอ

6

พบปัญหาในการควบคุมความชื้นของดินปืนและเชื้อเพลิงแข็ง

7

ความชื้นทำให้ชุดตรวจระดับน้ำตาลในเลือด รวมทั้งชุดตรวจโรคต่างๆ เสียหาย

8

ต้องการผลิตภัณฑ์ลดกลิ่นที่ไม่ได้ใช้เครื่องหอมมาลบกลิ่น

9

ต้องการผลิตภัณฑ์ที่ป้องกันเชื้อราและแบคทีเรีย โดยที่ไม่มีส่วนประกอบของสารเคมีอันตราย

“ซิลิกาเจลและแคลเซียมคลอไรด์อาจไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์สำหรับคุณ”

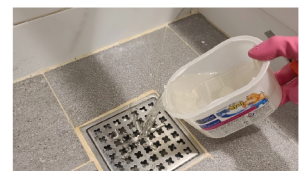
จุดอ่อนของผลิตภัณฑ์ดูดความชื้นและกำจัดกลิ่นทั่วไปในท้องตลาด

ข้อจำกัดในการใช้งานซิลิกาเจลและแคลเซียมคลอไรด์

ความต้องการในการกำจัดกลิ่นและความชื้นในอุตสาหกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดยังมีไม่มากพอ ทำให้ต้องใช้ซิลิกาเจล หรือแคลเซียมคลอไรด์เท่านั้น

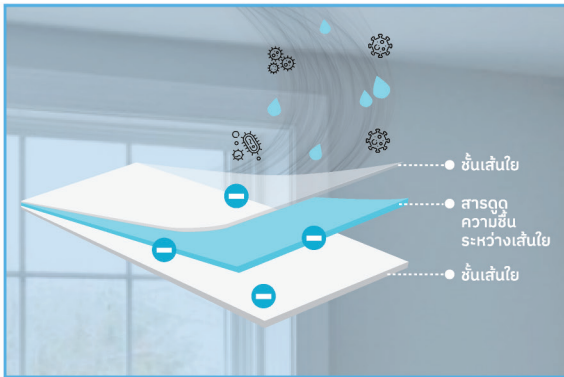
โดยผลิตภัณฑ์ดูดความชื้นและกำจัดกลิ่นทั่วไปในท้องตลาดใช้สารดูดความชื้นประเภทเดียวกัน เพียงแค่เปลี่ยนหน้าตาของผลิตภัณฑ์ และชื่อแบรนด์เท่านั้น ทำให้แม้จะเปลี่ยนที่แบรนด์ ก็ไม่เห็นถึงประสิทธิภาพและผลลัพธ์ที่แตกต่าง

ซิลิกาเจลและแคลเซียมคลอไรด์มีประสิทธิภาพในการกำจัดความชื้นและกลิ่นได้ไม่ดีพอ รวมถึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปในทรงกลมแบบแข็งเท่านั้น ทำให้ใช้ในพื้นที่เล็กๆ ได้ยาก



เมื่อแคลเซียมคลอไรด์ดูดซับความชื้นจะละลายโดยสารละลายมีฤทธิ์เป็นกรด (กรดไฮโดรคลอริก) ซึ่งกัดกร่อนวัสดุต่างๆ ได้ แม้กระทั่งโลหะ

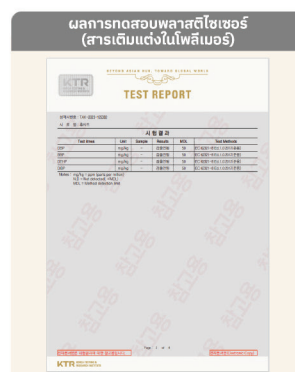
“Husheet ตอบโจทย์ทุกปัญหา ใช้งานง่าย สะดวกกว่าที่เคย”



แผ่นดูดกลิ่นและความชื้นที่พัฒนาโดย Humaster
ทำมาจากผ้าแบบไมทอ ที่เคลือบสารดูดความชื้นไว้ด้านใน

ด้วยพื้นผิววัสดุที่ใหญ่กว่าสารดูดความชื้นแบบอื่นๆ
ทำให้ดูดซับความชื้นได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

Husheet มีคุณสมบัติในการปรับความชื้นให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
โดยดูดซับความชื้นในสภาพแวดล้อมที่ชื้น และคายความชื้นเมื่อแห้งเกินไป

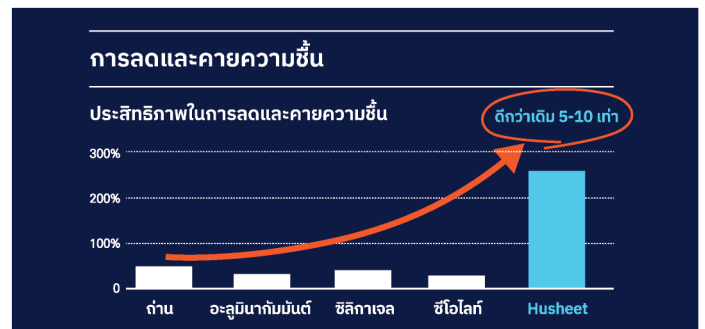


HuSorb สารดูดความชื้นโพลีเมอร์ประสิทธิภาพสูง

HuSorb คือโพลีเมอร์ดูดความชื้นประสิทธิภาพสูงที่พัฒนาโดย Humaster และจดสิทธิบัตรทั้งใน
เกาหลีใต้และสหรัฐอเมริกา โดยสามารถดูดความชื้นได้ดีกว่าซิลิกาเจลถึง 5 เท่า และลดกลิ่นได้ถึง
99% รวมถึง มีคุณสมบัติในการยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อรา และปราศจากสารเคมีอันตรายที่มีผล
กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Husheet แผ่นดูดความชื้นรูปแบบใหม่ที่ผลิตขึ้นโดยใช้ Husorb

Husheet คือแผ่นดูดความชื้นที่ด้านนอกเป็นชั้นระบายอากาศ และด้านในเคลือบด้วยสารดูดความชื้น Husorb
โดยสามารถดูดความชื้นได้ดีกว่าสารดูดความชื้นทั่วไป 5 เท่า และลดกลิ่นได้ด้วย Husheet ลดความชื้นได้อย่างรวดเร็ว
และมีประสิทธิภาพเนื่องจากมีพื้นผิวที่กว้างกว่า จึงเป็นตัวเลือกในการลดความชื้นได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่น



Husheet ทำงานอย่างไร

**ประสิทธิภาพการลดความชื้น
ดีที่สุดในโลก**

ดูดโมเลกุลน้ำผ่านแรงดึงดูดไฟฟ้าสถิต

คุณสมบัติ	รายการประเมิน	ผลลัพธ์
ความสามารถในการดูดความชื้นได้มากที่สุด	ดูดความชื้นได้มากที่สุด @ 90%RH	240% (สูงกว่าซิลิกาเจล 5 เท่า)

**ประสิทธิภาพการลดกลิ่น
ลดกลิ่นได้ 99%**

ดึงดูดขั้วโมเลกุลของกลิ่นผ่านแรงดึงดูดไฟฟ้าสถิต

คุณสมบัติ	รายการประเมิน	ผลลัพธ์
การลดกลิ่น	แอมโมเนีย, ไตรเมทิลามีน, กรดแอซิดิก	99.8%, 99.6%, 94.0%

**ยับยั้งเชื้อรา ยับยั้งแบคทีเรีย
ได้มากที่สุด**

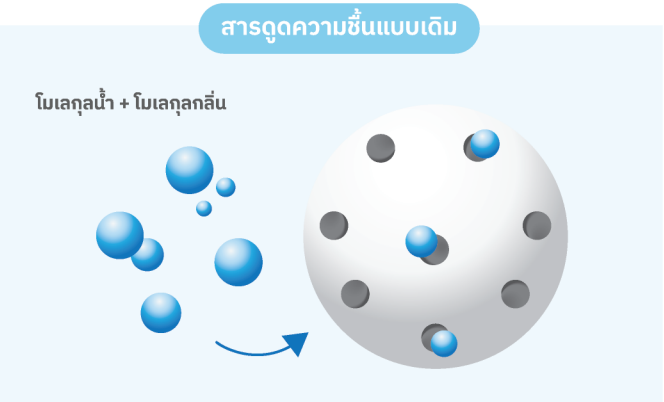
ดูดน้ำจากเซลล์ของแบคทีเรียและเชื้อราจากการออสโมซิส

คุณสมบัติ	รายการประเมิน	ผลลัพธ์
ยับยั้งแบคทีเรีย	coliform bacillus, Staphylococcus aureus	99.9%, 99.9%
ยับยั้งเชื้อรา	จุลินทรีย์ผสม	ระดับ 0 (ไม่พบการเติบโตของเส้นใยเชื้อรา)

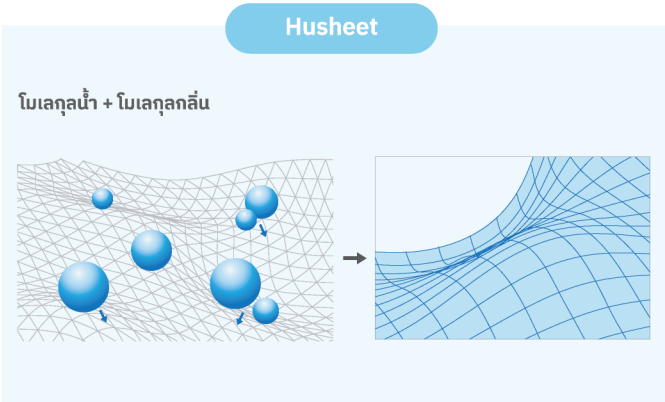
○ ลดความผันผวนของระดับความชื้น



สารดูดความชื้นแบบเดิม vs Husheet



- สารดูดความชื้นแบบเดิม เช่น ซิลิกาเจล เป็นวัสดุที่มีรูพรุน วัสดุสามารถดูดซับโมเลกุลน้ำและกลั่นผ่านสปอร์ขนาดเล็ก
- ดูดโมเลกุลน้ำเพื่อเติมเต็มในช่องว่าง โดยดูดความชื้นได้จำกัด



- โครงสร้างของ Husheet เหมือนตาข่ายที่ยืดหยุ่นได้ ซึ่งมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อดูดซับโมเลกุลน้ำ
- ด้วยขนาดที่ใหญ่ขึ้น ทำให้ดูดโมเลกุลน้ำได้มากกว่าสารดูดความชื้นแบบเดิม

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของ Husheet และสารดูดความชื้น ดูดกลืนอื่นๆ

ข้อเปรียบเทียบ		ซิลิกาเจล	กล่องดูดความชื้น	Husheet
คุณสมบัติ		ลดความชื้น	กำจัดกลิ่น	ลดความชื้น กำจัดกลิ่น ป้องกันแบคทีเรียและเชื้อรา
วัสดุ	ลักษณะ	รูพรุน	เจล	ผง (เคลือบ)
	คุณสมบัติเฉพาะ	ดูดซับด้วยรูพรุนขนาดเล็ก (เส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 2 นาโนเมตร)	ปล่อยก๊าซและดับกลิ่น	เป็นไฮโดรเจลที่มีคุณสมบัติโดดเด่นในการดูดซับความชื้นและดับกลิ่นได้ดีเยี่ยม
ลักษณะภายนอก	ผลิตภัณฑ์	แบบถุง	แบบกล่องบรรจุ	แบบแผ่น
	ขนาด	ใหญ่	ใหญ่	บาง
ประสิทธิภาพ	ปริมาณการดูดความชื้น	1 เท่า (ดูดความชื้นสูงสุดได้ 40%)	ไม่สามารถทำได้	5 เท่า (ดูดความชื้นสูงสุดได้ 240%)
	การดับกลิ่น	ไม่สามารถทำได้	1 เท่า	7.5 เท่า
การใช้งาน	สามารถปรับขนาดได้	ได้แบบจำกัด	ไม่ได้	ยืดหยุ่นและปรับขนาดได้ตามต้องการ
	การใช้ในพื้นที่จำกัด	ไม่ได้	ไม่ได้	ใช้ในพื้นที่แคบและจำกัดได้
	การทิ้งหลังใช้งาน	ทิ้งง่าย	ทิ้งยาก	ทิ้งง่าย ไม่อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
การนำกลับมาใช้ใหม่		นำกลับมาใช้ใหม่ได้บางส่วน	นำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้	สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
การปรับให้ตรงความต้องการใช้งาน		ไม่ได้	ไม่ได้	ได้ (เนื้อวัสดุสามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการของลูกค้า)

Husheet ได้รับความไว้วางใจในการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการผลิตเซมิคอนดักเตอร์ การลดความชื้นในวัตถุโบราณ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ หรือด้าน IT นอกจากนี้ยังมีการใช้งานในผลิตภัณฑ์อุปโภคต่างๆ เช่น ที่นอน หรือการลดความชื้นและกลิ่นภายในบ้าน

ด้วยคุณสมบัติที่พิเศษกว่าสารดูดความชื้นทั่วไป Husheet เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมกับการลดความชื้นและลดกลิ่น และปรับเปลี่ยนขนาดหรือผิววัสดุได้ตามต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ในรูปแบบใดก็ยังคงประสิทธิภาพอันน่าทึ่ง

ตัวอย่างการใช้งาน Husheet



ที่นอน 4 ถูของ HANSSEM
ที่มีความชื้นเหมาะสม
ช่วยให้ผู้นอนหลับสบาย

ด้านในที่นอนใช้ Husheet
เพื่อควบคุมความชื้น



Husheet ช่วยคงความชื้น
ในตู้จัดแสดงให้เหมาะสม

ผลการทดสอบความปลอดภัย ไม่พบ
อันตรายต่อการใช้กับโบราณวัตถุ



Husheet ลดความชื้นในยา
และวัสดุทางการแพทย์ที่ไว
ต่อความชื้น เช่น ชุดตรวจ

ใช้ Husheet กับบรรจุภัณฑ์
ของยาที่ไวต่อความชื้น



ใช้ Husheet ลดการควบแน่น
ในท่อทางเดินสารความเย็น



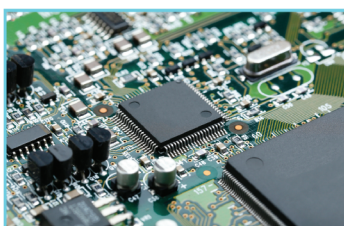
ใช้กับหูฟัง เครื่องช่วยฟัง
และเคสหูฟังที่ไวต่อความชื้น



ใช้ในฟิลเตอร์ลดความชื้นของ
เครื่องลดความชื้น Humicom

ใช้ Husheet เป็นฟิลเตอร์ดูดความชื้นของ
ผลิตภัณฑ์ดูดความชื้นของบริษัท Humaster

การใช้งานในรูปแบบอื่นๆ



บรรจุภัณฑ์แผ่นวงจรพิมพ์



บรรจุภัณฑ์ยา



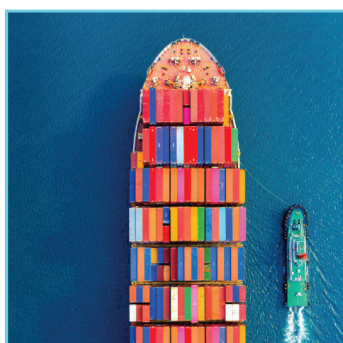
ใช้ในการจัดเก็บดินปืนและเชื้อเพลิงแข็ง



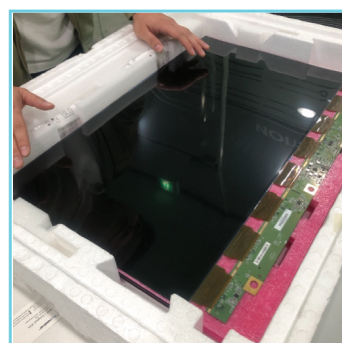
บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์แบบผง



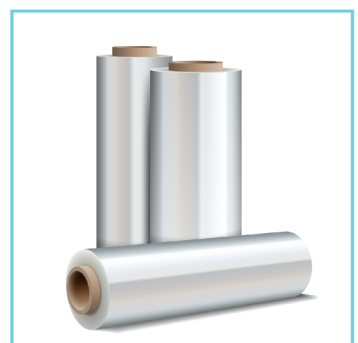
เก็บเครื่องดนตรีและกล่อง



บรรจุภัณฑ์สำหรับการขนส่งทางเรือ



บรรจุภัณฑ์จอ LCD



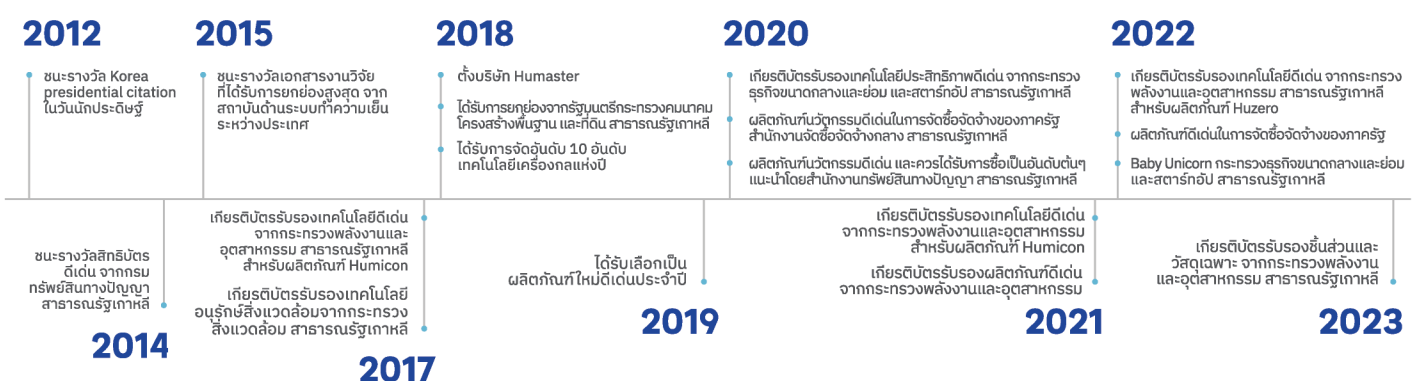
บรรจุภัณฑ์ฟิล์มในรูปแบบต่างๆ

บริษัทที่ครอบคลุมทั้งซัพพลายเชน

Humaster มีทีมงานที่ครอบคลุมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีและวัสดุ ผลิตชิ้นส่วน และประกอบขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อจัดจำหน่าย



บริษัทสตาร์ทอัพโดยนักวิทยาศาสตร์จากสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกาหลีใต้ (KIST)



ลี แฉยัง

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท Humaster

- ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยแห่งชาติโซล
- สมาชิก National Academy of Engineering of Korea
- อดีตนักวิจัยอาวุโส KIST
- คำขอสิทธิบัตร จำนวน 140 คำขอ การจดทะเบียน 112 รายการ และ 10 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง (37 สิทธิบัตร)



ได้รับการรับรองจากรัฐบาลเกาหลีใต้ 4 รายการ





**The best solution for all
humidification in the world**