

# Non-Toxic Bio-Tech M<sub>(BTM)</sub>

ELIMINATE ODORS SAFELY!

COMPOST AND INDUSTRIAL DEODORIZER  
CONTAINS NO BACTERIA OR AROMATICS

## ความปลอดภัยทางด้านนิเวศวิทยา

**Bio-Tech M** ปลอดภัยไม่มีสารตกค้าง เป็นสารอินทรีย์สูตรเหลว ที่มีความหลากหลายของเอ็นไซม์ ด้วยการทำงานหลากหลายฟังก์ชัน และเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาทางอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดการ oxidize โมเลกุลของกลิ่นทางอินทรีย์โดยตรง **Bio-Tech M** ไม่ได้มีแบคทีเรียและได้เป็นตัวทดแทนหรือบดบังกลิ่นแต่อย่างใด **Bio-Tech M** จึงปลอดภัยและไม่อันตรายได้สิ่งแวดล้อม-คน-สัตว์-สิ่งมีชีวิตทางทะเลใดๆเลยแต่เป็นตัวย่อยสลาย 100%

## ตัวเร่งการสลายตัว ด้วยวิธีแบบธรรมชาติ

นอกจากนี้ยังช่วยขจัดกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ที่ สูตรเอ็นไซม์ใน **Bio-Tech M** ยังช่วยเร่งปฏิกิริยา ในกิจกรรมการแบ่งเซลล์ของจุลินทรีย์โดยตรง

## ไม่ติดไฟและไม่ใช้สารกัดกร่อน

**Bio-Tech M** ไม่ใช้สารติดไฟ แต่สามารถอยู่ใกล้เปลวไฟหรือที่ที่มีการระบายอากาศไม่ได้

## Hypoallergenic ใช้แล้วไม่ทำให้แพ้

**Bio-Tech M** ไม่ปรากฏมีสารภูมิแพ้ต่อผิวหนังที่เคयरูจักหรือไม่ทำให้เสียวิสัยทัศน์หรือเกิด ผื่นเมื่อสัมผัสและสูดดม

## ทิศทางการใช้งาน

**Bio-Tech M** เป็นหัวเชื้อเข้มข้นต้องผสมน้ำในอัตราส่วนขั้นต่ำ 1:25-1:50 หรือพ็อกกี้พ่นละอองแทนน้ำยาปรับอากาศแนะนำให้ใช้ฉีดพ่นในรูปแบบสเปรย์ แบบละเลียด หรือเครื่องปั๊มแรงดันสูง **Bio-Tech M** จะไม่มีการอุดตันท่อ ควรผสมเท่าที่จำนวนที่ต้องการใช้

## TECHNICAL DATA

Deodorant System : Enzymatic

Color : Amber

pH (Concentrate) : 3.5 (Organic)

Density: 8.5(lb/gal)

Foam Properties: Controlled

Solubility: Completely

miscible with water

Flash Point: None

Abrasives: None

Gaseous Vapor: None

Shelf Life: Minimum 1 Year

Freeze/Thaw Stability: Fully Recovers

Fragrance: Clean

**CONTENTS:** Water, highly purified proteins from plant and mineral sources.

**CAUTION: Keep out of the reach of children.**

**แนะนำสำหรับโรงพยาบาลและคลินิก :** สภาพแวดล้อมในโรงพยาบาล ,คลินิกจะแต่ละที่จะไม่ต่างกันในความจำเป็นสำหรับการควบคุมกลิ่นเนื่องจากความเข้มข้นของสารคัดหลั่งที่ผิดปกติของมนุษย์และแบคทีเรีย กลิ่นอันไม่พึงประสงค์เหล่านี้สร้างความไม่พึงพอใจให้กับผู้ป่วยและครอบครัวของเขาและต่อบุคลากรของโรงพยาบาล, คลินิก หลักสูตรของการกำจัดกลิ่นที่สมบูรณ์ในสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาล,คลินิกจึงมีความจำเป็นที่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การ"ดับกลิ่น"

หรือ"เพิ่มกลิ่น" ด้วยน้ำหอมหรือสเปรย์ปรับอากาศก็ยังเป็นวิธีการที่ยังคงใช้มาตลอดในการควบคุมกลิ่น แต่ก็ยังถือว่าประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า **Bio-Tech M**

## ควบคุมและกำจัดกลิ่น ด้วย **BTM**

ประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อใช้กับ หน่วยงานต่างๆภายในโรงพยาบาลและ คลินิก	
ENGLISH	ENGLISH
<ul style="list-style-type: none"> <li>BANDAGES</li> <li>FURNITURE</li> <li>BED BATHS/PANS</li> <li>GASTROSTOMY TUBES</li> <li>BODY ODORS</li> <li>HAIR CARE</li> <li>CARPETS</li> <li>INCONTINENCE</li> <li>CASTS/SPLINTS</li> <li>NG TUBES</li> <li>CLOTHING</li> <li>OSTOMY APPLIANCES</li> <li>DIAPERS</li> <li>PERI-CARE</li> <li>DIARRHEA</li> <li>RECTAL TUBES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DRAINAGE TUBES</li> <li>RESTROOMS</li> <li>DRAINS</li> <li>SINKS</li> <li>DRESSINGS</li> <li>SPECIMENS</li> <li>EMESIS</li> <li>SUCTION TUBES</li> <li>EQUIPMENT</li> <li>SURFACES</li> <li>EXCRETIONS</li> <li>TRASH RECEPTACLES</li> <li>EXAM TABLES</li> <li>TUMORS</li> <li>FLATUS</li> <li>ULCERS</li> <li>FLOORS</li> <li>URINALS</li> <li>FOOT ODOR</li> </ul>

### ขั้นตอนการใช้สำหรับ ภายในที่อาศัย



## หัวเชื้อ“กำจัดกลิ่น”อเนกประสงค์(แบบสเปรย์)

### BTM(Enzymes 100%)

- ในท้องตลาด ณ ปัจจุบันเราจะเห็นว่าสินค้าที่ใช้ในการดับกลิ่นกันอย่างแพร่หลาย คือมีคุณสมบัติดับกลิ่นหรือปรับกลิ่น แต่ส่วนใหญ่ก็มีส่วนผสมของเคมี ซึ่งมากน้อยก็ขึ้นอยู่กับราคาและคุณภาพแต่แน่นอนของดีก็แพงและของถูกก็ไม่ได้ผล หรือมีผลข้างเคียง โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของสเปรย์ และปริมาณก็อยู่ไม่น่าจะเกิน 500 ml. เพราะส่วนหนึ่งต้องมีพื้นที่สำหรับบรรจุแก๊สเข้าไปด้วยส่วนราคาถึงมือผู้ใช้ก็น่าจะอยู่ที่ขั้นต่ำ 65-200 บาท ถ้ามองถึงราคาก็ถือว่าไม่แพงสำหรับชาวบ้านเพราะนานๆซื้อที แต่ถ้ารูปแบบผู้ให้บริการ หรือองค์กร ที่ต้องใช้บ่อยและประจำ ก็ถือว่าเป็นต้นทุนที่น่าคิดอยู่ ที่นี้เรื่องความปลอดภัย แน่แน่นอนผู้ขายก็ต้องให้คำแนะนำกับผู้ใช้ถึงอันตรายและการใช้งานหรือแม้แต่ข้อห้ามต่างๆอย่างไรก็ตาม การ“ดับกลิ่น” หรือ“เพิ่มกลิ่น”ด้วยน้ำหอมหรือสเปรย์ปรับอากาศก็ยังเป็นวิธีการที่ยังคงใช้มาตลอดในการควบคุมกลิ่น แต่ก็ยังถือว่าประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า SAC BTM อยู่ดีดูตารางเปรียบเทียบ

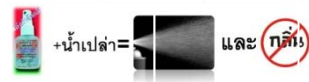
ตารางที่1

รายการ	หัวเชื้อกำจัดกลิ่น BTM	สเปรย์น้ำหอม“ดับกลิ่น”ในท้องตลาด	หมายเหตุ
ลักษณะ	**หัวเชื้อ(Enzymes)เข้มข้นสูตรน้ำไม่มีกลิ่น บรรจุขวดสเปรย์พร้อมใช้และขายในน้ำได้** <b>ไม่ใช่ น้ำหอม</b>	เป็นน้ำหอมบรรจุกระป๋องหรือขวดสเปรย์พร้อมใช้	
ความสามารถ	กำจัดกลิ่นในอากาศและวัตถุและกำจัดสารตั้งต้นของการเกิดกลิ่นได้อย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน	ดับกลิ่นในอากาศโดยอาศัยกลิ่นในตัวของผลิตภัณฑ์	
หลักการทำงาน	ทำงานในระดับโมเลกุลของกลิ่นทุกชนิด จึงมั่นใจว่ากลิ่นไม่กลับมาอีก	ใช้กลิ่นหอมกลบกลิ่นเดิมที่	
วิธีใช้งาน	ผสมน้ำเปล่าในอัตราส่วน 1:200 หรือ 1:500 ในกระบอกฉีดน้ำแบบสเปรย์เพื่อความสะดวก ฉีดพ่นในอากาศทั่วบริเวณที่มีกลิ่น และใช้ร่วมกับเครื่องมือในการกำจัดกลิ่นอื่นๆได้ง่ายดายไม่อุดตัน	ฉีดพ่นในอากาศทั่วบริเวณที่มีกลิ่น	
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น หรือแค่พบกลิ่นธรรมชาติของผลิตภัณฑ์แต่สามารถย่อยสลายตัวเองได้ในอากาศ	กลิ่นจากการปรับแต่งของตัวผลิตภัณฑ์	
คุณสมบัติ	กำจัดกลิ่นในอากาศ,ในวัตถุ,ในน้ำ	ดับกลิ่นในอากาศและวัตถุ	
ราคา/ปริมาณ(ลิตร)หลังเจือจาง	12-15-	65-400-	
ความปลอดภัย	สูงมาก	ต้องศึกษาข้อมูลก่อนใช้	
ผลข้างเคียง	ไม่เคยพบอาการแพ้ใดๆจากผู้ใช้	อาจมีอาการแพ้	
ขนาดบรรจุ	100-500-1000-37800 ซีซี		

## เครื่องมือและอุปกรณ์ที่สามารถใช้ร่วมกับ BTM



ขั้นตอนการใช้สาหรับ ภายในที่อาศัย



## BIO-TECH-M(BTM)

### หัวเชื้อกำจัดกลิ่นจากธรรมชาติ 100%

**BTM**เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพ สามารถเพิ่มระดับการให้บริการเป็นการส่วนตัวกับผู้ป่วยของเขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนำไปประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลและคลินิกของตนเองด้วย

การศึกษาเป็นส่วนสำคัญสำหรับการรักษาพยาบาลทั้งหมด การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพและพร้อมใช้งานทั้งในโรงพยาบาล, คลินิกและในบ้านจึงเป็นเรื่องง่ายที่จะทำ

คู่มือการใช้งานสำหรับโรงพยาบาลและคลินิกนี้ถูกเขียนเพื่อให้ความช่วยเหลือในการศึกษาและความพยายามของตัวแทน ที่จะทำความเข้าใจกับผลิตภัณฑ์ควบคุมและกำจัดกลิ่น จากธรรมชาติของเรา อย่างมีคุณภาพ

มันจะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการแนะนำ **BTM**ให้กับสมาชิกพยาบาล หรือตัวแทน คุณควรทำความเข้าใจกับแนวทางปฏิบัติที่เป็นลายลักษณ์อักษรและจากนั้นให้สรุปในระหว่างการนำเสนอของคุณ ตัวอย่างคำถามและคำตอบได้ถูกรวบรวมเพื่อช่วยให้คุณตอบสนองต่อการสอบถามข้อมูล

คุณจะได้พบคำอธิบายที่เขียนเกี่ยวกับความต้องการของแต่ละหน่วยงานในโรงพยาบาลที่จะเป็นประโยชน์เมื่อพูดคุยกับ หัวหน้าแผนกพยาบาล เพื่ออ้างถึงรายการของโปรแกรมและคำแนะนำสำหรับการใช้งานตามที่คุณพูดคุยและดึงความสนใจไปที่วิธีการที่ถูกต้อง

**BTM**เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น สิ่งนี้จะช่วยให้การใช้เหมาะสมกับเฉพาะหน่วยงานได้อย่างชัดเจน

เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อติดต่อกับโรงพยาบาลและคลินิก, พูดคุยกับผู้ที่มีอำนาจในการซื้อสินค้าและนำเสนอเพื่อแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ของคุณกับผู้ซื้อโดยตรงได้เข้าใจ

#### การนำเสนอกับโรงพยาบาลและคลินิก

เราจะเห็นการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างในสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาล / คลินิกวันนี้ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เนื่องจากระเบียบของรัฐบาลและการเข้มงวดรัดกุม, ประกัน, DRGs และปัญหาการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลมีฝีมือ

ส่วนใหญ่ผู้ป่วยโรงพยาบาล / คลินิกในวันนี้จะถูกปล่อยออกอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นกว่าที่เคย อาจเป็นไปได้เพื่อให้พักในโรงพยาบาล / คลินิกของพวกเขาเป็นที่น่าพอใจและมีการประชาสัมพันธ์ต่อไป กลิ่นทั้งหมดจะต้องมีการควบคุม กลิ่นไม่พึงประสงค์ที่สร้างขึ้นโดยจากสารคัดหลั่งหรือความเจ็บป่วยในร่างกาย ปัจจุบันทวีความรุนแรงมาก กับผู้ป่วย เหล่านี้คงต้องให้ความสนใจ

สภาพแวดล้อมในโรงพยาบาล ,คลินิกจะแต่ละที่จะแตกต่างกัน ในด้านความจำเป็นสำหรับการควบคุมกลิ่นเนื่องจากความเข้มข้นของสารคัดหลั่งที่ผิดปกติของมนุษย์และแบคทีเรีย กลิ่นอันไม่พึงประสงค์เหล่านี้สร้างความไม่พึงพอใจให้กับผู้ป่วยและครอบครัวของเขาและต่อบุคลากรของโรงพยาบาล, คลินิก

หลักสูตรของการกำจัดกลิ่นที่สมบูรณ์ในสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาล,คลินิกจึงมีความจำเป็นที่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การ"ดับกลิ่น" หรือ"เพิ่มกลิ่น"ด้วยน้ำหอมหรือสเปรย์ปรับอากาศก็ยังคงใช้มาตลอดในการควบคุมกลิ่น

แต่ก็ยังถือว่าประสิทธิภาพที่ดีกว่า **BTM** กลิ่นไม่พึงประสงค์ที่ต้องมีการควบคุมในโรงพยาบาล / คลินิกนั้นมักจะกลายเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในบ้านสำหรับผู้ป่วยที่ต้องควบคุมดูแลตัวเอง แต่จะมีน้อยมากที่จะสามารถจัดการได้ เนื่องจากสภาวะความไม่เข้าใจของพวกเขา ในความต้องการพิเศษจาก ช่วง: ห้องอาบน้ำ ห้องนอน, bedpans, urinals, ดูแลเส้นผมและกลิ่นที่เกิดจากการเจ็บป่วยของตัวเอง

**BTM** เป็นผลิตภัณฑ์การควบคุมกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง คือระบบเอ็นไซม์จากธรรมชาติที่เป็นคู่แข่งสำหรับการควบคุมกลิ่นที่เกิดจากสารอินทรีย์ และกำจัดสารตั้งต้นของการกำเนิดกลิ่น

**BTM** จะประกอบด้วยระบบที่ซับซ้อนของเอ็นไซม์หลายของธรรมชาติ จากการศึกษาที่แตกต่างกัน เอ็นไซม์เหล่านี้จะทำให้เกิด **biodegrade** (คือมีช่วงอายุหรือย่อยสลายในธรรมชาติ) กระตุ้นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี คือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของโมเลกุล ดังนั้น **BTM** จึงไม่ใช่โมเลกุลที่มีกลิ่นหอมหรือไม่ใช่น้ำหอมนั่นเอง.....



# ZYMETEC

[www.zymetec.com](http://www.zymetec.com)

[smi.sale@yahoo.co.th](mailto:smi.sale@yahoo.co.th)

084-7326778

# เครื่องสร้างหมอกแบบ ออโต้เมติก

## Deodorize Ultrasonic Atomizer



### Features :

- By Ultrasonic, only mist given, no water spots.
- Energy efficient, low power consumption.
- Easy installation and operation.
- With timer control and set any time all you want.
- Automatic water filling, safety shut-off when no water.
- Easy to maintain and clean.
- Adjustable nozzle for any required angles.
- Ultraquiet-Noseless operation.
- Use clean and cool water, give the suitable humidity to environment.



型 號 Model	KT-200	KT-300	KT-400	KT-600	KT-800	KT-1000	KT-1200	KT-1600	KT-2000	KT-2400
振盪子數 Number of transducer	2	3	4	6	8	10	12	16	20	24
霧 化 量 Capacity ( ml / hr )	900	1,350	1,800	2,700	3,600	4,500	5,400	7,200	9,000	10,800
電 源 Power	AC 110 □ 440 V, 50/60 Hz									
定格消費電量 Power consumption	80 W	120 W	150 W	250 W	300 W	370 W	430 W	520 W	660W	780W
進 水 管 Hose	12 <sup>ID</sup> × 16 <sup>OD</sup> m/m									
供 水 Water supply	Automatic									
供水壓力 Water pressure	0.5 × 6 Kg/cm <sup>2</sup>									
工作時間 Working hour	Automatic									
材 質 Material	SUS 304									
尺 寸 Dimensions (cm)	33 <sup>L</sup> × 21 <sup>W</sup> × 19 <sup>H</sup>			38 <sup>L</sup> × 27 <sup>W</sup> × 27 <sup>H</sup>		38 <sup>L</sup> × 33 <sup>W</sup> × 37 <sup>H</sup>	68 <sup>L</sup> × 46 <sup>W</sup> × 37 <sup>H</sup>		69 <sup>L</sup> × 38 <sup>W</sup> × 27 <sup>H</sup> 23 <sup>L</sup> × 19 <sup>W</sup> × 19 <sup>H</sup>	
重 量 Weight ( Kg )	5 Kgs	6.5 Kgs	7.5 Kgs	13 Kgs	14 Kgs	15 Kgs	23 Kgs	24 Kgs	23 Kgs 13 Kgs	24 Kgs 13 Kgs



www.zymetec.com

Odor kill ✓  
Enzymes 100%

# TESTING OF THE PRODUCTS

## Application : Odor Control

### BENCH-SCALE TESTING OF *Bio-Tech M* FOR FOX URINE

All *Bio-Tech M* products can be used to control odors associated with organic waste containing sulfur or nitrogen. *Bio-Tech M* is currently being used to control odors associated with excretory wastes such as urine and feces.

Mammalian urine is more than 90 % water. The remaining components are urea (50%), other nitrogenous substances, chlorides, ketosteroids, phosphate, sulfur, ammonia, creatinine, and uric acid. Some animals, especially carnivores, produce a very strong smelling urine which may also contain musky glandular secretions. These animals use their urine to attract mates and to mark territorial boundaries in the wild.

The red fox excretes one of the most pungent smelling urine. A small number of these animals are grown in captivity for their urine, which is used as a masking scent by hunters or by fox trappers who use it as an attractant.

The ability of *Bio-Tech M* to reduce or eliminate offensive odors has been tested by *BTI* laboratories in a series of bench-scale experiments. These experiments can best be described as single-blind polling of human volunteers for subjective odor evaluation. This experiment specifically demonstrates how Bio-Tech products can be used eliminate the strong odor of red fox urine.

### MATERIALS AND METHODS

#### APPARATUS

- Two 500 milliliter (mL) "Fleakers" (Corning), 17.8 centimeters (cm) high;
- "Parafilm" (American National Can); and
- 3 cc syringes (Becton-Dickinson).

## **MATERIALS**

- For Urine (Milligan Brand, Route 1, Box 87, Chama NM 87520; phone: (505)756-2630);
- Tap water; and
- 100 % cotton balls (0.25 grams per ball, “Envision” brand, K-Mart).

## **Bio-Tech M**

- Full strength solution

## **PROCEDURES**

- Using a syringe, two cotton balls were each injected with 0.5 mL of the fox urine.
- Using another syringe, one of the cotton balls containing urine was injected with 3 mL of tap water and the other cotton ball was injected with 3 mL of Bio-Tech M.
- One of these cotton balls was then placed in each of the Fleakers. The Fleakers were marked A and B to differentiate between the treated and untreated sample.
- After thirty minutes, people were polled to compare how offensive the odor was in the two different sample Fleakers. Polling candidates did not know which cotton ball had been **Bio-Tech M** treated. The same cotton balls were reevaluated at daily intervals by the sample procedure.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

Participants of this experiment unanimously selected the **Bio-Tech M** treated sample as having minimal offensive odor as compared to the tap water treated cotton ball. This experiment is a simple demonstration of how **Bio-Tech M** eliminates organic and inorganic nitrogen and sulfur based odors. Persistent odor reduction on subsequent days after treatment suggests that the cause of the odor has been eliminated rather than acting as a masking agent.

# ODOR CONTROL

## BACKGROUND

The ultimate odor-detecting device is the human nose. Since 1870, more than 30 theories have been proposed to explain how odors are perceived. Although odors are difficult to describe and classify, it is currently believed that there are distinct odor receptors in the nose for each of the seven basic odors that have been identified. The basic odors are characterized as:

- Camphor-like;
- Musky;
- Floral;
- Peppermint-like;
- Ethereal;
- Pungent; and
- Putrid.

Most odors are comprised of complex mixtures of the seven basic odors listed above. Substances that have similar odors appear to have molecular structures of similar shape and chemical characteristics. Molecules are believed to combine with specific cells in the nose or with chemicals within these cells. Once odor molecules have combined with odor receptors, an impulse is transmitted to the olfactory nerve resulting in the perception of odor by the brain.

## ORGANIC WASTE ODORS

Offensive odors associated with organic waste are caused by gases that are produced from the decay of organic matter under oxygen limited conditions. Organic material undergoing microbial decomposition in the presence of oxygen have distinctive, mildly disagreeable odors which become significantly more objectionable if decomposition takes place in the absence of oxygen.

The **Bio-Tech** products namely **Bio-Tech E** and **Bio-Tech M** contain ingredients which effectively control odors having an organic origin. To the extent that the detection of odors is understood; it appears that physical, chemical, and biological mechanisms contribute to the odor eliminating properties of the **Bio-Tech** products.

The major sources of offensive odors associated decaying organic material are:

COMMON MALODOROUS SUBSTANCES		
Odorous Compound	Odor Quality	Detection Threshold (ppm V)
Amines	Fishy	4.7
Ammonia	Ammoniacal	17
Diamines	Decaying Fish	4.7
Hydrogen Sulfide	Rotten Eggs	<0.00021
Mercaptans	Decaying Cabbage, Skunk	0.0003
Organic Sulfides	Rotten Cabbage	0.0001
Skatole	Fecal Matter	0.001

## ODOR MEASUREMENT

The four factors thought to be required for the complete characterization of an odor are:

- Character - The subjective mental associations made by the subject in sensing an odor.
- Detectability - The number of dilutions of a volume of air required to reduce an odor to its Minimum Detectable Threshold Odor Concentration (MDTOC).
- Hedonics - The relative pleasantness or unpleasantness of the odor sensed by the subject.
- Intensity - The perceived strength of the odor, usually measured by the butanol olfactometer or calculated from the dilutions to threshold when the relationship is established.

Detectability is usually measured by the human sense of smell and correlated to the detection of a specific chemical species by laboratory analytical methods. However, this correlation is not quantitative. For example, a ten-fold reduction in H<sub>2</sub>S results in only a 1.6 reduction in the perceived odor.

The sensitivity of the analytical method used to measure the concentration of an odorous substance should be at least equal to sensitivity of the human sense of smell. Most odors consist of complex mixtures which require Gas Chromatography (GC) for separation and characterization. Using GC, an air sample is collected and all compounds present are

vaporized by heating and are then passed through a column, resulting in the separation of chemicals based on volatility. The separated chemicals are visualized as a series of charted peaks known as a chromatogram. The area under these peaks is proportional to the amount of odorant compound in the air sample. In combination with mass spectroscopy (MS), individual compounds can be identified based on mass and abundance of ionized fragments, providing a fingerprint for a specific odor.

## **BIO-TECH ODOR CONTROL**

The **Bio-Tech** products contain ingredients which effectively control odors having an organic origin. To the extent that the detection of odors is understood, it appears that physical, chemical, and biological mechanisms contribute to the odor eliminating properties of the products.

In order to eliminate malodor, the **Bio-Tech** products contain bio-organic catalysts, including enzymes and amphiphilic substances, which have a high affinity for physically combining with organic molecules and inorganic malodorous substances such as ammonia and hydrogen sulfide. Formation of initial physical complexes is required for the subsequent chemical reactions that result in the elimination of odor causing molecules. These physical complexes alone can reduce odor, at least temporarily, by altering the physical shape of malodorous molecules so that they are eliminated or not recognized.

After the formation of physical complexes, chemical reactions are initiated which permanently eliminate the malodorous characteristics of organic molecules and hydrogen sulfide. Based on the known oxidative properties of the **Bio-Tech** products, it is assumed that malodorous substances such as amines and mercaptans are eliminated primarily through oxidative reactions. Other types of chemical reactions could also contribute to the elimination of the odor.

The **Bio-Tech** products can also prevent odors by preventing their formation. In essence, the **Bio-Tech** products prevent the formation of malodors by providing aerobic microorganisms with a favorable environment for the rapid biological oxidation of organic wastes. This is accomplished through the formation of very small bubbles (microbubbles) which provide an additional source of oxygen for microbial metabolism, as well as oxidative chemical reactions.

In summary, the **Bio-Tech** products reduce odors associated with decomposed organic matter by:

- Directly oxidizing organic wastes;
- Providing additional oxygen through the formation of microbubbles for aerobic growth and oxidative chemical reactions; and
- Providing nutritional factors required for rapid microbial growth.