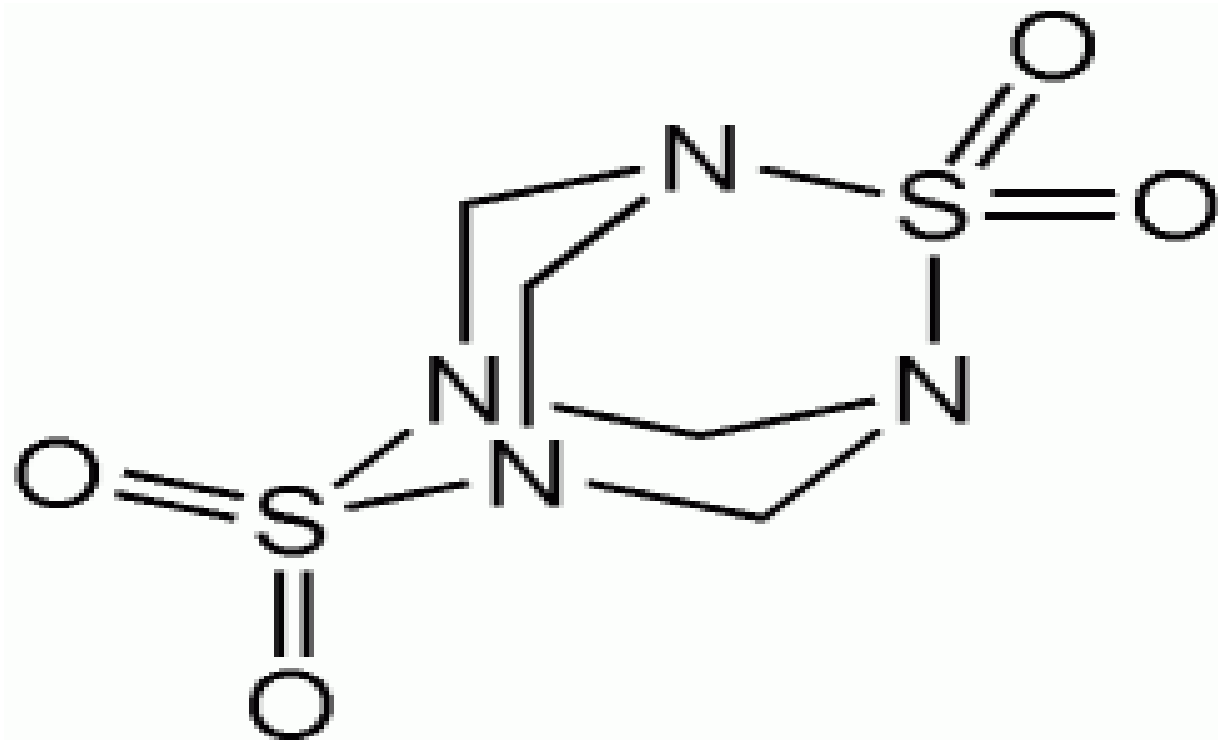
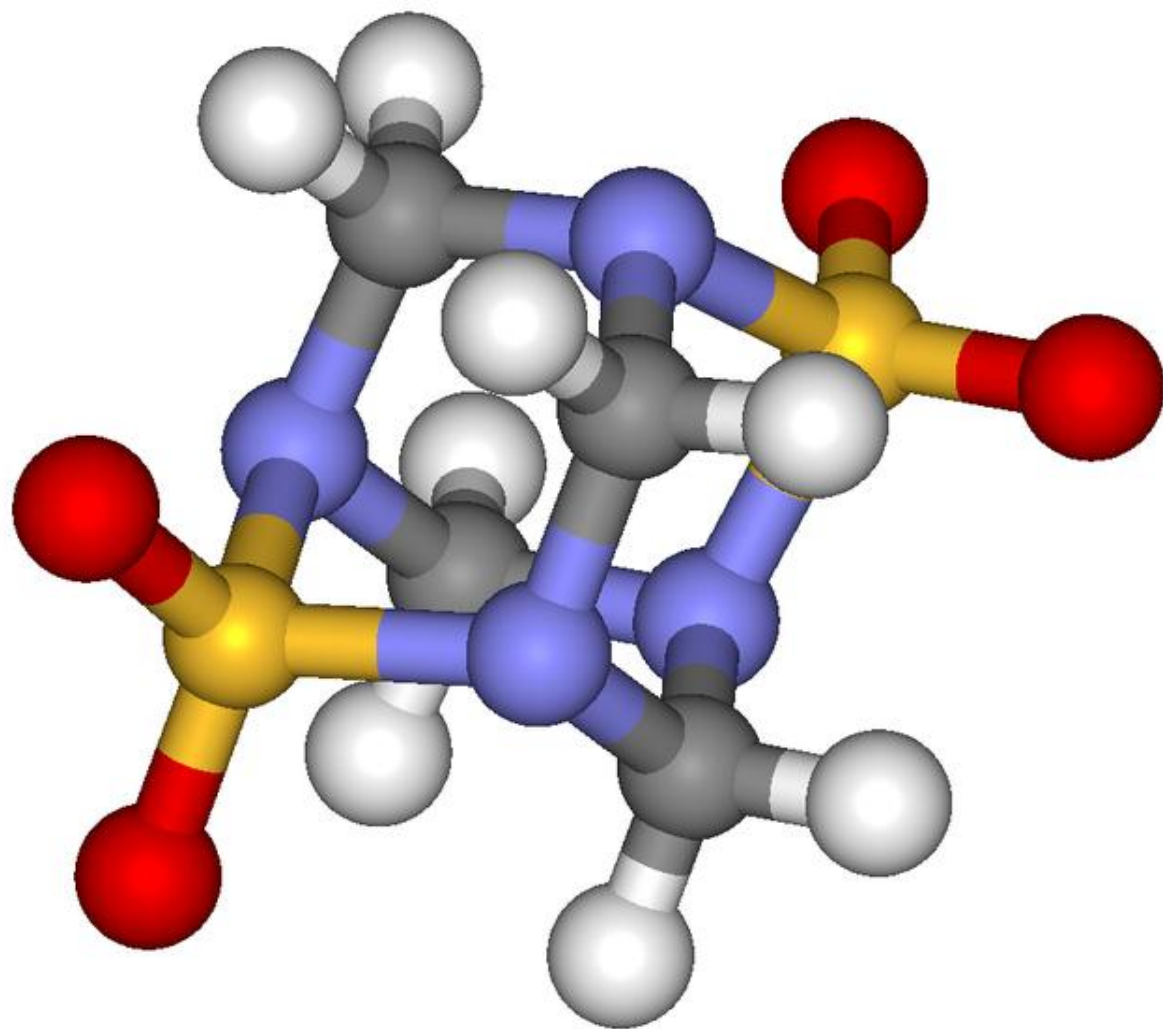


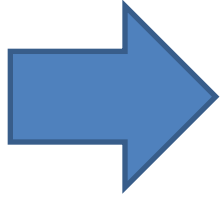
TETRAMİN ZEHİRLENMESİ



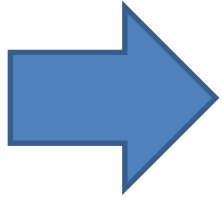
TETRAMETİLENDİSÜLFOTETRAMİN (TETS)



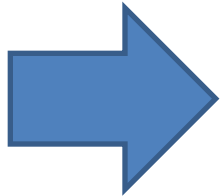




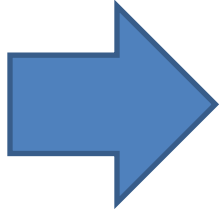
ORGANİK BİR BİLEŞİKTİR



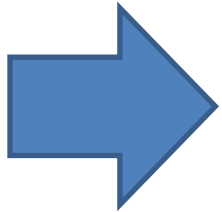
RENKSİZ VE KOKUSUZDUR



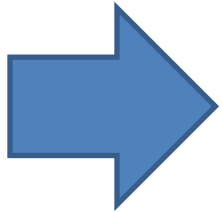
SİYANÜRDEN 100 KAT
DAHA ZEHİRLİDİR.



KÜBİK KRİSTAL BİÇİMLİDİR



SUDA ÇOK AZ ÇÖZÜNÜR



METANOL VE ETANOLDE
HİÇ ÇÖZÜNMEZ

- Fare ve böcek ilaçlarında kullanılan TETS solunum yoluyla dahi zehirlenmelere yol açabilir.
- Genelde mesleki bir rahatsızlık olarak bilenen TETS zehirlenmesi oldukça ciddi sonuçlara yol açabilir.

Solunum ya da deriyle teması halinde belirtileri;

- Hafif belirtiler arasında ; baş dönmesi yorgunluk, kusma yer alırken,
- Şiddetli belirtileri arasında ; bilinç kaybı, nöbetler, koma ve ölüm hali yer alır.

ZEHIRLENMENİN ORGANLARA VERDİĞİ HASAR

Yapılan postmortem
araştırmalar neticesinde
tetramin zehirlenmesinin insan
vücudunda pek çok organa
farklı zararlar verdiği
görülmüştür.

BEYİN

- Belson'un toksikoloji makalesine göre;
- Yapılan otopsiler sonucu yaklaşık olarak %40 oranında beyin ve beyincikte kanamalı alanlar tespit edilmiştir.

KALP

- Belson'un toksikoloji makalesine göre;
- Postmortem çalışmalar neticesinde incelenen vakaların %50sinde kalp yüzeyinde kanamalar ve ödemler meydana geldiği görülmüştür.

MİDE

- Belson'un toksikoloji makalesine göre;
- Yapılan araştırmalar neticesinde besinle birlikte alınan zehrin %90 oranında mide mukozasına zarar verdiği ve midede ödem olduğu gözlenmiştir.

AKCİĞER

- Belson'un toksikoloji makalesine göre;
- Vakaların çoğunda tıkanma ve ödem tespit edilmiştir.
- Akciğer yüzeyinde kanamalar görülmüştür.

GC İLE TETRAMİN ANALİZİ

- Tetramin zehirlenmesinin tam teşhisi için kişinin kan,kusma veya idrar analizi GC veya GC-MS alatleriyle kontrol edilmelidir.

- Aseton ile çözülür.
- Mobil faz olarak Helyum gazı kullanılır.
- DB-5 kolon kullanılır.

- GC-MS ile analizi sırasında dikloro etanla çözülür.
- Nitrojen fosfor dedektörü kullanılır.

TARİHTEKİ ZEHİRLLENME ÖRNEKLERİ



- Çin’de oldukça fazla toplu zehirlenmeler yaşanmıştır.
- Fabrikada kontamine olmuş yiyecekten 78 kişi zehirlenmiştir.
- Yine Çin’de yaşanan benzer bir vakada 7 kişi zehirlenmiştir.

- Amerika da yaşanan vakalar;
- 2004 yılında 74 kişi,
- 2002 yılında ise 400 kişi tetramin ile kontamine olmuş yiyecekten ötürü zehirlenmiştir.

REFERANSLAR

- TOXICOLOGY/REVIEW ARTICLE, K. Scott Whitlow, (DO) Martin Belson, (MD) Fermin Barrueto, (MD), Tetramethylenedisulfotetramine: Old Agent and New Terror
- www.inchem.org, tetramethylene disulfotetramine
- WT Poon , K Chan , MH Lo, Case Report, A case of tetramine poisoning: a lethal rodenticide
- Journal of Agricultural and Food Chemistry, J. Owens, S. Hok, A. Alcaraz, C. Koester, 2008