



Dezenfektan Solüsyonların Ürün Güvenliği ve Dezenfektan Atıklarının Nötralizasyonu

Doç. Dr. Cüneyt ÖZAKIN

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, BURSA

e-posta: ozakin.cuneyt@gmail.com

Dezenfektanlar, tıbbi ekipmanlar, hastanede değişik yüzeylerde, antiseptik olarak ciltte yaygın olarak kullanılan antimikrobiyal etkili kimyasal maddelerdir. Hastanelerde kullanılacak dezenfektanın seçiminde dezenfektanın etki spektrumu, ihtiyaç duyulan kullanım alanına uygunluğu, beklenen etkinliğini göstermesi için gereken süre, kullanım sonrası ortam veya ekipmanda oluşturabileceği hasarlar gibi hususlar dikkate alınmaktadır. Oysa antimikrobiyal etkinliğe sahip dezenfektan ürünler, fizikokimyasal özellikleri, insan sağlığı üzerine etkileri ve çevre için tehlike oluşturabilmeleri nedeniyle kullanıldıkları ortamda çalışanlara, uygulandığı yüzey ve ekipmanlar vasıtasıyla hastalara, kullanım sonrası atık olarak çevreye de zarar verebilecek kimyasal içeren madde veya müstahzarlardır.

Hastanelerde kullanılan dezenfektanların kontrolünü ve bertarafına ilişkin düzenlemeler, 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı mükerrer Resmi Gazetede yayınlanarak 26 Aralık 2009 tarihinde yürürlüğe giren “Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik”, 31 Aralık 2009 tarih ve 27449 sayılı mükerrer Resmi Gazetede yayınlanan “Biyosidal Ürünler Yönetmeliği” ve 05 Temmuz 2008 tarih 26927 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik”te yer almaktadır.

Tehlikeli maddeler ve müstahzarlar, patlayıcı, oksitleyici, çok kolay alevlenir, kolay alevlenir, alevlenir, çok toksik, toksik, zararlı, tahriş edici, hassaslaştırıcı, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli özelliklerinden en az birini içerir.

Biyosidal ürün, bir veya birden fazla aktif madde içeren, kullanıma hazır halde satışı sunulmuş, kimyasal veya biyolojik açıdan herhangi bir zararlı organizma üzerinde kontrol edici etki gösteren veya hareketini kısıtlayan, uzaklaştıran, zararsız kılan, yok

eden aktif madde ve müstahzarlardır. Her iki grupta yer alan madde ve müstahzarların piyasaya arzında insan sağlığı ve çevre üzerinde yaratabilecekleri olumsuz etkilere karşı etkin kontrolünü ve verimli gözetimini sağlamak için güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılmasına ilişkin idari ve teknik usul ve esaslar “Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik”te düzenlenmektedir.

Bu yönetmeliklerde ifade edilen madde kavramı, doğal halde bulunan veya bir üretim sonucu elde edilen, kimyasal element ve bunların bileşikleri, müstahzar kavramı ise en az iki veya daha çok maddenin karışım veya çözeltilerini ifade etmektedir.

Güvenlik bilgi formu, düzenlendiği madde veya müstahzarın temel olarak risklerini, güvenli taşıyım ve kullanımını, kaza halinde alınması gereken önlemleri içeren belgedir. Güvenlik bilgi formları 11 Mart 2002 tarih ve 24692 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Güvenlik Bilgi Formlarının Düzenlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Tebliđi” gereği 11 Mart 2003 tarihinden itibaren yasal olarak uygulanmaktadır. Uygulama 26 Aralık 2009 tarihinde yayınlanan yeni yönetmelikle yeniden düzenlenmiştir.

Güvenlik bilgi formu hazırlanması gereken kimyasallar; “Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkındaki Yönetmelik” (26 Aralık 2008; 27092 5. mükerrer Resmi Gazete) kapsamında tehlikeli olarak sınıflandırılan ve piyasaya arz edilen; sanayi kimyasalı, bitki koruma ürünü, biyosidal madde/müstahzarlar olarak tanımlanmıştır.

Güvenlik bilgi formları üretici veya ithalatçı tarafından akredite olmuş kuruluş tarafından belgelendirilmiş kişilerce hazırlanmalı ve teknik gelişmeler doğrultusunda güncellenmelidir.

Güvenlik bilgi formlarının formatı yönetmelikte belirlenmiş olup temel iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde; formun hangi mevzuata göre hazırlandığı, madde/müstahzarın adı, hazırlanma tarihi, güncellenmişse tarihi ve kaçınıcı düzenleme olduğu, sayfa ve form numarasına yer verilir. İkinci bölüm, 16 standart başlıktan oluşur. Güvenlik bilgi formlarında, formlarda bulunması gereken bilgilerin yanı sıra profesyonel kullanıcılar tarafından, iş ortamında kullanılan kimyasallardan kaynaklanabilecek risklerin ve olası risklere karşı insan sağlığının ve çevrenin korunması için alınacak güvenlik önlemlerini uygulamaya yönelik olarak sağlıklı bir şekilde tespitini teminen, hedef kullanıcıların özel gereksinimleri/durumları da dikkate alınarak belirlenen bazı özel ve detay bilgilere de yer verilmesine özen gösterilmektedir. Standart başlıkların altında bulunması gereken bilgiler sırasıyla;

1. Madde/müstahzar ve şirket/iş sahibinin tanımı: Madde/müstahzarın etiketinde yer alan bilgiler, madde/müstahzarın amaçlanan veya önerilen kullanım biçimlerini/alanlarını, madde/müstahzarı piyasaya arz eden üretici, ithalatçı ve mümkünse dağıtıcının; adı, firma adı, açık adresi, telefon ve faks numaraları, üreticinin ve/veya “Sağlık Bakanlığı Ulusal Zehir Merkezi”nin acil durum telefon numaraları belirtilir.

2. Bileşimi/içindekiler hakkında bilgi: Bileşimdeki maddelerin genel tanımı ve konsantrasyonları, tehlikeli olarak sınıflandırılan müstahzarda ise eşik veya eşik üstü konsantrasyonları, iş ortamında maruz kalma limitleri belirlenmiş olanlar belirtilir. Maddenin fizikokimyasal, sağlık ve çevresel zararlarına göre belirlenmiş tehlike işareti ve risk ibareleriyle birlikte belirtilir. Maddelerin isimlerini ve EINECS ya da ELINCS numaralarını, CAS numarasını ve mümkünse IUPAC adı yazılmalıdır.

3. Tehlikelerin tanımı: Madde/müstahzarın insan ve çevreye verebileceği zararları açıkça ve kısaca belirtilir. Madde/müstahzarın sınıflandırması "Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik" hükümlerine göre yapılır. Madde/müstahzarın kullanımından veya muhtemel yanlış kullanımından kaynaklanabilecek, mantıken öngörülebilecek en önemli olumsuz fizikokimyasal etkiler ile insan sağlığı ve çevre üzerindeki en önemli olumsuz etkileri tanımlanır (Tablo 1).

4. İlk yardım önlemleri: İlk yardım konusundaki bilgiler; kısa ve kazazede, kazazedenin refakatçileri ve ilk yardım görevlileri gibi tüm ilgililer tarafından kolayca anlaşılır olmalıdır. Belirtiler ve etkiler açıkça özetlenmelidir. Talimatlarda; herhangi bir kaza anında kaza yerinde yapılması gerekenler ve maruz kalınmasından sonra takip eden dönemde ortaya çıkması muhtemel gecikmiş etkiler belirtilir. İlk yardım konusundaki bilgileri; solunursa, cilt ve gözle temas ederse ve yutulursa gibi değişik maruz kalma biçimlerine göre ayrı alt başlıklar halinde belirtilir. Bir hekimin profesyonel yardımının gerekli olup olmadığı veya önerildiği durumlar ile hekime iletilmesi gereken özel bilgileri, bazı maddeler ve müstahzarların özelliğine bağlı olarak iş yerinde sağlanacak özel ve acil müdahale için gerekebilecek özel araç ve yöntemleri mutlaka belirtilir.

5. Yangınla mücadele önlemleri: Madde/müstahzardan kaynaklanabilecek bir yangın veya madde/müstahzarın civarında çıkabilecek yangınla mücadele şartları açıklanır.

6. Kaza sonucu yayılma önlemleri: Madde/müstahzarın kaza sonucu yayılmasına karşı aşağıda belirtilen önlemler ve temizleme metotlarını belirtir. Kişisel önlemler; örneğin, tutuşturucu kaynakların uzaklaştırılması, yeterli havalandırma/solunumsal korunma için düzenleme yapılması, toz kontrolü, deri ve göz temasının önlenmesine, çevresel önlemler olarak; kanallara, yüzey ve yer altı sularına, toprağa karışmasını engelleyici önlemler, civardaki insanlar ve tesislere yapılması gereken uyarılara ve temizleme yöntemlerine (emici materyal kullanımı, gazların/dumanın suyla azaltılması, seyreltme) yer verilir (Tablo 2).

7. Elleçleme ve depolama: Sağlık, güvenlik ve çevrenin korunması için, işverenin, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve iş yerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 26/12/2003 tarihli ve 25328 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun olarak, iş yerindeki çalışma usullerini planlamasına ve örgütsel tedbirlerini almasına yardımcı olacak bilgiler belirtilir. Madde/müstahzarın güvenli depolanması için gerekli olan şartları, varsa depolama şartlarına bağlı olarak miktar sınırlamaları gerekiyorsa, sınırlamalara ilişkin gerekli tavsiyeler belirtilir.

Tablo 1. Madde/müstahzarın tehlike özellikleri

R1	Kuru halde patlayıcıdır.
R2	Şok, sürtünme, alev ve diğer tutuşturucu kaynakları ile temasında patlama riski
R3	Şok, sürtünme, alev ve diğer tutuşturucu kaynakları ile temasında çok ciddi patlama riski
R4	Çok hassas patlayıcı metalik bileşikler oluşturur.
R5	Isıtma patlamaya neden olabilir.
R6	Hava ile temasta veya havasız ortamda patlayıcıdır.
R7	Yangına neden olabilir.
R8	Yanıcı maddelerle temasında yangına neden olabilir.
R9	Yanıcı maddelerle karıştırıldığında patlayıcıdır.
R10	Alevlenir.
R11	Kolay alevlenir.
R12	Çok kolay alevlenir.
R14	Su ile şiddetli reaksiyon verir.
R15	Su ile temas halinde çok kolay alevlenir gazlar çıkarır.
R16	Oksitleyicilerle karıştırıldığında patlayabilir.
R17	Havada kendiliğinden alevlenir.
R19	Patlayıcı peroksitler oluşabilir.
R20	Solunması halinde zararlıdır.
R21	Cilt ile temasında zararlıdır.
R22	Yutulması halinde zararlıdır.
R23	Solunması halinde toksiktir.
R24	Cilt ile temasında toksiktir.
R25	Yutulması halinde toksiktir.
R26	Solunması halinde çok toksiktir.
R27	Cilt ile temasında çok toksiktir.
R28	Yutulması halinde çok toksiktir.
R29	Su ile temasında toksik gaz çıkarır.
R30	Kullanımı sırasında kolay alevlenebilir hale gelebilir.
R31	Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.
R32	Asitlerle temasında çok toksik gaz çıkarır.
R33	Biriktirici etki tehlikesi.
R34	Yanıklara neden olur.
R35	Ciddi yanıklara neden olur.
R36	Gözleri tahriş eder.
R37	Solunum sistemini tahriş eder.
R38	Cildi tahriş eder.
R39	Tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etki tehlikesi
R40	Bir kanserojen etkiye ilişkin sınırlı delil

Tablo 1. Madde/müstahzarın tehlike özellikleri (devamı)

R41	Gözde ciddi zarar riski.
R42	Solunması halinde hassasiyet oluşturabilir.
R43	Ciltle temasında hassasiyet oluşturabilir.
R44	Kapalı ortamda ısıtıldığında patlama riski.
R48	Uzun süreli maruziyette sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
R50	Sucul organizmalar için çok toksiktir.
R51	Sucul organizmalar için toksiktir.
R52	Sucul organizmalar için zararlı ve toksiktir.
R53	Sucul ortamda uzun süreli ters etkilere neden olabilir.
R52	Sucul organizmalar için zararlıdır.
R53	Sucul ortamda uzun süreli ters etkilere neden olabilir.
R54	Flora için toksiktir.
R55	Fauna için toksiktir.
R56	Toprak organizmaları için toksiktir.
R57	Arılar için toksiktir.
R58	Çevrede uzun süreli ters etkilere neden olabilir.
R59	Ozon tabakası için tehlikelidir.
R60	Doğurganlığı azaltabilir.
R61	Anne karnındaki çocuğa zarar verebilir.
R62	Doğurganlığı azaltma olası riski.
R63	Doğmamış çocuğa zarar verme olası riski.
R64	Emzirilen bebeklere zarar verebilir.
R65	Zararlı: Yutulması halinde akciğerde hasara neden olabilir.
R66	Tekrarlanan maruziyette deride kuruluğa ve çatlaklara neden olabilir.
R67	Buharları hissiyete ve baş dönmesine neden olabilir.
R68	Tedavisi mümkün olmayan etki olası riski

8. Maruziyet kontrolleri/kişisel korunma: Mesleki maruziyet sınır değerleri ve/veya biyolojik sınır değerleri dahil olmak üzere, halen uygulamada olan özgün kontrol parametrelerini belirtir. Değerler, madde/müstahzarın piyasaya arz edilmesi hedeflenen ülkenin değerleri olmalıdır. Ayrıca, önerilen güncel izleme usulleri konusunda bilgi verilir (Tablo 2).

Güvenlik bilgi formunun iki numaralı standart başlığı uyarınca listelenmesi gereken müstahzarın bileşenleri için de bu değerler verilmelidir. Kullanım sırasında çalışanın ve çevrenin maruziyetini en aza indirmek için alınması gereken özgün koruma ve önleme yöntemleri tanımlanır.

Tablo 2. Madde/müstahzarlar için güvenlik ibareleri

S1	Kilit altında muhafaza edin.
S2	Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun.
S3	Serin yerde muhafaza edin.
S4	Yerleşim alanlarından uzak tutun.
S5 içinde muhafaza edin (uygun sıvı üretici tarafından belirlenir).
S6 içinde muhafaza edin (inert gaz üretici tarafından belirlenir).
S7	Kabı sıkıca kapatılmış halde muhafaza edin.
S8	Kabı kuru halde muhafaza edin.
S9	Kabı çok iyi havalandırılan ortamda muhafaza edin.
S12	Kabı tamamen kapalı olarak muhafaza etmeyin.
S13	Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun.
S14 'dan uzak tutun (temasından sakınılan madde üretici tarafından belirlenir).
S15	Isıdan uzakta muhafaza edin.
S16	Tutuşturucu kaynaklardan uzakta muhafaza edin-sigara içmeyin.
S17	Yanıcı maddelerden uzakta muhafaza edin.
S18	Kap dikkatlice taşınmalı ve açılmalıdır.
S20	Kullanım sırasında yemeyin veya içmeyin.
S21	Kullanım sırasında sigara içmeyin.
S22	Tozlarını solumayın.
S23	Gaz/Duman/Buhar/Aerosollerini solumayın (uygun ifade üretici tarafından belirlenir).
S24	Cilt ile temasından kaçınin.
S25	Göz ile temasından kaçınin.
S26	Göz ile temasında, derhal bol su ile yıkayın ve doktora başvurun.
S27	Bu maddenin bulaşmış olduğu tüm giysiler derhal çıkarılmalıdır.
S28	Cilt ile temasında derhal bol (üretici tarafından belirlenir) ile iyice yıkayın.
S29	Kanalizasyona boşaltmayın.
S30	Bu ürüne kesinlikle su eklemeyin.
S33	Statik elektrik boşalmalarına karşı önlem alın.
S35	Bu malzeme ve kabı güvenli bir biçimde bertaraf edilmelidir.
S36	Uygun koruyucu giysi giyin.
S37	Uygun eldiven giyin.
S38	Yetersiz havalandırma şartlarında uygun solunum cihazı takın.
S39	Koruyucu gözlük/maske kullanın.
S40	Bu malzemenin bulaşmış olduğu tüm eşyaları ve zemini (üretici tarafından belirlenir) ile temizleyin.
S41	Patlaması ve/veya yanması halinde yayılan dumanı solumayın.
S42	Tütsüleme (fumigasyon)/püskürtme yaparken uygun solunum cihazı takın (uygun ifade üretici tarafından belirlenir).

Tablo 2. Madde/müstahzarlar için güvenlik ibareleri (devamı)

S43	Alevlenmesi durumunda (boşluğa yangın söndürme ekipmanının tam tipini belirtin) kullanın. Su, riski artırıyorsa "Kesinlikle su kullanmayın" ifadesini ekleyin.
S45	Kaza halinde veya kendinizi iyi hissetmiyorsanız hemen bir doktor başvurun (mümkünse etiketi gösterin).
S46	Yutulması halinde hemen bir doktora başvurun, kabı veya etiketi gösterin.
S47 °C'yi (üretici tarafından belirlenir) aşmayan sıcaklıklarda muhafaza edin.
S48 ile ıslatın (uygun madde üretici tarafından belirlenir).
S49	Yalnızca orijinal kabında muhafaza edin.
S50 (üretici tarafından belirlenir) ile karıştırmayın.
S51	Sadece iyi havalandırılan yerlerde kullanın.
S52	Geniş yüzey alanlarında dahili kullanımı tavsiye edilmez.
S53	Maruziyetten sakının, kullanmadan önce özel kullanma talimatını elde edin.
S56	Bu maddeyi ve kabını tehlikeli veya özel atık toplama yerlerinde bertaraf edin/ettirin.
S57	Çevreye bulaşmasından kaçınmak için uygun bir kap kullanın.
S59	Geri kazanım/yeniden kullanım hakkındaki bilgiler için üreticiye/tedarikçiye başvurun.
S60	Bu maddeyi ve kabını tehlikeli atık olarak bertaraf edin/ettirin.
S61	Çevreye salıverilmesinden kaçının. Özel kullanım talimatına/Güvenlik bilgi formuna başvurun.
S62	Yutulması halinde kusturmayın: Derhal ilk yardım servisine başvurun, kabı veya etiketi gösterin.
S63	Kazara solunması halinde: Kazazedeyi temiz havaya çıkarın ve dinlenmesini sağlayın.
S64	Yutulması halinde, ağız su ile yıkayın (sadece kişinin bilinci yerinde ise).

9. Fiziksel ve kimyasal özellikler: Genel bilgiler (görünüş, koku), önemli sağlık, güvenlik ve çevre bilgileri (pH, kaynama noktası/kaynama aralığı, parlama noktası, alev alma sıcaklığı (katı, gaz), patlayıcılık özellikleri, oksitleme özellikleri, buhar basıncı, nispi yoğunluk, çözünürlüğü, akışkanlık, buhar yoğunluğu, buharlaşma hızı/oranı ve karışabilirlik, iletkenlik, erime noktası/erime aralığı, gaz grubu, kendiliğinden parlama sıcaklığı gibi diğer güvenlik parametreleri belirtilir.

10. Kararlılık ve tepkime: Madde/müstahzarın kararlılık durumunu, belirli kullanım şartları altında ve çevreye yayılması halinde ortaya çıkabilecek tehlikeli tepkimeler belirtilir.

11. Toksikoloji bilgisi: Kullanıcının madde/müstahzarla temas etmesi halinde, ortaya çıkabilecek çeşitli toksikolojik (sağlık üzerine) etkileri kısa fakat tam ve anlaşılabilir bir şekilde tanımlanır. Bilgiler ayrıca uygun olan durumlarda hemen veya gecikmeli

olarak ortaya çıkan bilinen etkilerini, kısa ve uzun süre maruz kalınması halinde ortaya çıkan kronik etkilerini, örneğin; allerjik etki, duyarlılık, bayıltıcı etki, kanserojenik etki, mutajenik etki ve üreme için toksikolojik etkileri (gelişimsel toksik özellikler ve doğurganlık gibi) içerir. Ayrıca, değişik maruziyet yolları (solunması halinde, deri ve göz ile teması halinde, yutulması halinde) hakkında bilgiler, fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özelliklerle bağlantılı olarak ortaya çıkacak belirtiler tanımlanır (Tablo 1).

12. Ekolojik bilgisi: Madde/müstahzarın havada, suda ve/veya toprakta yapacağı olası etkileri, davranışları ve çevredeki akıbeti (uğradığı değişimler) belirtilir (Tablo 1).

13. Bertaraf etme bilgileri: Madde/müstahzarın fazlasının, atık özelliği kazanması sonrası veya öngörülen kullanımı sonrası ortaya çıkabilecek atıklarının bertarafı (elden çıkarılması) herhangi bir tehlike oluşturuyor ise, atıkların tehlikelerini tanımlayın ve güvenli "elleçlenme yöntemleri" hakkında bilgi verilir.

14. Taşımacılık bilgisi: Kullanıcılarca, tesisleri içinde ve/veya dışında madde/müstahzarın taşınması/nakliyesi sırasında uyulması gereken veya bilinmesi gereken özel tedbirler belirtilir.

15. Mevzuat bilgisi: Madde/müstahzarın, "Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik"te öngörülen usul ve esaslara göre hazırlanmış olan etiketinde yer alan sağlık, güvenlik ve çevreye ilişkin bilgiler belirtilir.

Bu güvenlik bilgi formu kapsamındaki madde/müstahzarın satışı, kullanımı, kullanım alanları ve miktarlarına, çevre ve insan sağlığının korunması için yasaklama ve kısıtlama getirilmiş ise, bu yasaklama ve/veya kısıtlamaları mevzuatı ile birlikte açıkça belirtin.

Mümkünse, bu hükümlerin uygulanmasına yönelik diğer ulusal mevzuat veya ilgili olabilecek diğer ulusal tedbirleri belirtin.

16. Diğer bilgiler: Kullanıcının sağlık ve güvenliği ile çevrenin korunması için üretici ve ithalatçılar tarafından önemli olduğu tespit edilen ve kullanıcıların bilgilendirilmesi gerektiği düşünülen diğer bilgiler de bu başlık altında belirtilir.

Güvenlik bilgi formunda iki ve üç numaralı standart başlıklar altında belirtilen risk durumlarına ilişkin risk ibarelerinin açık ifadeleri yazılır (Tablo 1). Madde/müstahzarın güvenli kullanımına yönelik eğitim önerileri yazılır (Tablo 2). Madde/müstahzarın kullanımı hakkında önerilen sınırlamaları (üretici veya ithalatçının yasal zorunluluk olmayan tavsiyeleri) belirtilir. Güvenlik bilgi formunun düzenlenmesinde kullanılan anahtar bilgi kaynakları belirtilir.

Resmi gazetede 05 Temmuz 2008 tarih 26927 sayılı ile yayınlanan "Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik"te Tablo 3'te sıralanan özelliklere sahip maddeler atık olarak tanımlanmaktadır. Kullana geldiğimiz dezenfektan solüsyonlarda biri veya birkaçının yer aldığı; patlayıcı, oksitleyici, yüksek oranda tutuşabilenler, tutuşabilen, tahrış edici, zararlı, toksik, kanserojen, korozif, infeksiyon yapıcı, üreme yetisini azaltıcı, mutajenik, ekotoksik özellikler atığın tehlikeli atık olarak değerlendirilmesine yol açmaktadır.

Tablo 3. Atık sınıfları

Q1	Aşağıda başka şekilde belirtilmemiş üretim veya tüketim artıkları.
Q2	Standart dışı ürünler.
Q3	Son kullanım süresi geçmiş olan ürünler.
Q4	Dökülmüş, niteliği bozulmuş ya da yanlış kullanıma maruz kalmış olan maddeler (örn. kaza sonucu kontamine olmuş maddeler vb.).
Q5	Aktiviteler sonucu kontamine olmuş ya da kirlenmiş maddeler (örn. temizleme işlemi atıkları, ambalaj malzemeleri, konteynerler vb.).
Q6	Kullanılmayan kısımlar (örn. bozuk piller, bitik katalizörler vb.).
Q7	Yararlı performans gösteremeyen maddeler (örn. kontamine olmuş asitler, kontamine olmuş çözücüler, bitik yüzey işlem tuzları vb.).
Q8	Endüstriyel işlem kalıntıları (örn. cürufur, dip tortusu vb.).
Q9	Kirliliğin önlenmesi işlemlerinden kaynaklanan kalıntılar (örn. yıkama çamurları, filtre tozları, kullanılmış filtreler vb.).
Q10	Makine/yüzey işlemleri kalıntıları (örn. torna atıkları, frezeleme kırıntıları vb.).
Q11	Ham madde çıkarılması ve işlenmesinden kaynaklanan kalıntılar (örn. petrol sahası slopları, madencilik atıkları vb.).
Q12	Saflığı bozulmuş materyaller (örn. PCB'lerle kontamine olmuş yağlar vb.).
Q13	Yasa ile kullanımı yasaklanmış olan ürün, madde ve materyaller.
Q14	Sahibi tarafından artık kullanılmayan ürünler (örn. tarımsal, evsel, ofis, ticari ve market kalıntıları vb.).
Q15	Arazi ıslahı ve iyileştirilmesi faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan kontamine olmuş madde, materyal ve ürünler.
Q16	Yukarıdaki kategorilerde yer almayan herhangi madde, materyal ve ürünler.

Atık yönetmeliğinde atıkların sınıflandırılmasında 18. sırada "İnsan ve hayvan sağlığı ve/veya bu konulardaki araştırmalardan kaynaklanan atıklar" başlığı altında yer alan "Tehlikeli maddeler içeren ya da tehlikeli maddelerden oluşan kimyasallar" alt başlığı altında tutuşabilen, tahriş edici, zararlı, toksik, kanserojen, korozif, üreme yetisini azaltıcı ve mutajenik özelliğe sahip olanlar Tablo 5'te belirtilen eşik ve üzerindeki konsantrasyonlarda tehlikeli atık olarak kabul edilmektedir. Ekotoksik özellikteki atıklar için belirlenmiş bir sınır konsantrasyon yönetmelikte yer almadığından bu tür ürünlerin atıkları yasa gereği aktif olarak doğaya bırakılamamaktadır. Bu amaçla Güvenlik bilgi formlarında yer alan bertaraf koşulları ve nötralizasyon işlemlerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Üretici veya pazarlayan, güvenlik bilgi formlarını en geç ilk teslimatta ve güncellemelerde ise; güncelleme tarihi dikkate alınarak, 12 ay öncesine kadar tehlikeli kimyasalın verildiği kullanıcıya, en geç üç ay içinde yazılı olarak veya elektronik ortamda ücretsiz sunmak zorundadır. Güvenlik bilgi formları içinde yer alan "Tehlikelerin Tanıtımı, İlk

Tablo 4. Atık sınıflandırması, insan ve hayvan sağlığı konularındaki araştırmalardan kaynaklanan atıklar

18 01	İnsanlarda doğum, teşhis, tedavi ya da hastalık önleme çalışmalarından kaynaklanan atıklar	
18 01 01	Kesiciler (18 01 03 hariç)	
18 01 02	Kan torbaları ve kan yedekleri dahil vücut parçaları ve organları (18 01 03 hariç)	
18 01 03*	İnfeksiyonu önlemek amacıyla toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar	A
18 01 04	İnfeksiyonu önlemek amacıyla toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar (örn. sargılar, vücut alçıkları, tek kullanımlık giysiler, alt bezleri)	
18 01 06*	Tehlikeli maddeler içeren ya da tehlikeli maddelerden oluşan kimyasallar	M
18 01 07	18 01 06 dışındaki kimyasallar	
18 01 08*	Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar	A
18 01 09	18 01 08 dışındaki ilaçlar	
18 01 10*	Diş tedavisinden kaynaklanan amalgam atıkları	A
18 02	Hayvanlarla ilgili araştırma, teşhis, tedavi ya da hastalık önleme çalışmalarından kaynaklanan atıklar	
18 02 01	Kesiciler (18 02 02 hariç)	
18 02 02*	İnfeksiyonu önlemek amacıyla toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar	A
18 02 03	İnfeksiyonu önlemek amacıyla toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar	
18 02 05*	Tehlikeli maddeler içeren ya da tehlikeli maddelerden oluşan kimyasallar	M
18 02 06	18 02 05 dışındaki kimyasallar	
18 02 07*	Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar	A
18 02 08	18 02 07 dışındaki ilaçlar	

(*) Tehlikeli atık

(A) Tehlikeli atık konsantrasyonuna bakılmaksızın tehlikeli atık sınıfına girer.

(M) Belirlenen sınır konsantrasyon ve üzerindeki değerlerde tehlikeli kabul edilir.

Yardım Önlemleri, Yangınla Mücadele Önlemleri, Kaza Sonucu Yayılma Önlemleri, El-İleçleme ve Depolama, Maruziyet Kontrolleri/Kişisel Korunma, Toksikoloji Bilgisi, Ekolojî Bilgisi ve Bertaraf Etme Bilgileri” başlıkları altındaki bilgiler dezenfektan solüsyonların güvenli kullanımı ve atık halinin güvenli bertarafı için özellikli olarak dikkate alınmalıdır. Her bir farklı bileşim müstahzar için bu başlıklarda meydana gelebilecek değişiklikler dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

Tablo 5. Tehlikeli atıklar için belirlenmiş eşik konsantrasyonlar

- Parlama noktası $\leq 55^{\circ}\text{C}$.
- Yüksek seviyede zehirli olarak sınıflandırılan bir ya da birden fazla maddedeki toplam konsantrasyonun $\geq \%0.1$ olması.
- Zehirli olarak sınıflandırılan bir ya da birden fazla maddedeki toplam konsantrasyonun $\geq \%3$ olması.
- Zararlı olarak sınıflandırılan bir ya da birden fazla maddedeki toplam konsantrasyonun $\geq \%25$ olması.
- R35'e göre aşındırıcı olarak sınıflandırılan bir ya da birden fazla maddedeki toplam konsantrasyonun $\geq \%1$ olması.
- R34'e göre aşındırıcı olarak sınıflandırılan bir ya da birden fazla maddedeki toplam konsantrasyonun $\geq \%5$ olması.
- R41'e göre tahriş edici olarak sınıflandırılan bir ya da birden fazla maddedeki toplam konsantrasyonun $\geq \%10$ olması.
- R36, R37 ve R38'e göre tahriş edici olarak sınıflandırılan bir veya daha fazla maddedeki toplam konsantrasyonun $\geq \%20$ olması.
- Kategori 1 ya da 2'de kanserojen etkisinin olduğu bilinen bir maddelerdeki toplam konsantrasyonun $\geq \%0.1$ olması.
- Kategori 3'de kanserojen etkisinin olduğu bilinen bir maddedeki toplam konsantrasyonun $\geq \%1$ olması.
- R60 ya da R61'e göre üreme yetisini azaltıcı olarak sınıflandırılan kategori 1 ya da 2 maddesindeki konsantrasyonun $\geq \%0.5$ olması.
- R62 ya da R63'e göre üreme yetisini azalttığı özelliği ile sınıflandırılan kategori 3 maddesindeki konsantrasyonun $\geq \%5$ olması.
- R46'ya göre kalıtsal değişikliklere yol açıcı olarak sınıflandırılan kategori 1 ya da 2 maddesindeki konsantrasyonun ≥ 0.1 olması.
- R40'a göre kalıtsal değişikliklere yol açıcı olarak sınıflandırılan kategori 3 maddesindeki konsantrasyonun ≥ 1 'de olması.

KAYNAKLAR

1. Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı mükerrer resmi gazete.
2. Biosidal Ürünler Yönetmeliği 31 Aralık 2009 tarih ve 27449 sayılı mükerrer resmi gazete.
3. Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliği 05 Temmuz 2008 tarih 26927 sayılı resmi gazete.
4. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 14 Mart 2005 tarih ve 25755 sayılı resmi gazete.
5. Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı mükerrer resmi gazete.
6. Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı mükerrer resmi gazete.
7. Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 sayılı mükerrer resmi gazete.