

KONUT MUTFAK TEZGAHLARINDA KULLANILAN MALZEMELERİN SICAK VE SOĞUK SIVILARA KARŞI DAYANIKLILIĞININ BELİRLENMESİ

Arif GÜRAY*
Fahrettin AKGÜL**

Özet

Mutfaklarda yemek hazırlama, pişirme, bulaşık yıkama gibi işlerin çoğunda mutfak tezgahları kullanılmaktadır. Bu işlemler esnasında tezgah tablası, çeşitli üst yüzey etkilerine maruz kalmaktadır. Bunun sonucunda yüzeyde renk değişimleri, parlaklık kaybı gibi birtakım bozulmalar meydana gelmektedir.

Bu çalışmada mutfak tezgahlarında sıkça kullanılan Werzalit, Laminat, Mermer ve Mermerit gibi malzemelerin sıcak ve soğuk sıvılara karşı gösterdiği direnç incelenmiştir. Sonuç olarak sıcak sıvı deneyinde, werzalit, laminat ve mermeritin A sınıfında, soğuk sıvı deneyinde ise laminat, werzalit, mermer ve mermeritin A sınıfında olduğu tespit edilmiştir.

DETERMINING THE RESISTANCE OF THE MATERIALS USED IN KITCHEN COUNTERS IN THE HOUSE AGAINST HOT OR COLD LIQUIDS

Abstract

Kitchen counters are used for most of the chores done in kitchens, such as cooking or washing-up; therefore, counter plates are exposed to some surface effects in the course of these processes. As a result, some defects, such as color changes or loss of shine on the surfaces, may occur.

In this study, the resistance that such materials as werzalit, laminate, marble and corion, mostly used for making kitchen counters, show against hot or cold liquids was studied. As a consequence, in the experiment of hot liquid werzalit, laminate and corion were found to be in class A, and in that of cold one laminate, werzalit, marble and corion were found to be in class A.

1. GİRİŞ

İnsanlar ilk çağlardan beri beslenme, avlanma gibi ihtiyaçların yanında korunma ve barınma ihtiyacı da duymuşlardır. Bu korunma ve barınma ihtiyacı ilerleyen zamanlarda farklı sosyal çevrelerde, çeşitli şekillenmeler ortaya çıkarmıştır. Bunlar ilk önceleri mağara, çadır, kulübe gibi şekillerdeyken, bilimin ve teknolojinin ilerlemesi ile ortaya modern konutlar çıkmıştır. Bu mekanlar içerisinde yaşayan bireylerin ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte bölümlenmelere gidilmiştir.

* Doç. Dr. Hacettepe Üniversitesi Ağaççileri Endüstri Mühendisliği Bölümü.

**Ağaççileri Endüstri Mühendisi.

Bu bölümler yemek yeme, yatma, dinlenme, çalışma gibi ihtiyaçlardan kaynaklanmıştır. Yaşam içinde beliren ilk ve en önemli gereksinimler, korunma, barınma ve güvenlidir. İnsanlar bu gereksinimleri, fiziksel mekan organizasyonu ile karşılarlar. Oluşturulan bu yapay çevrenin içinde de en önemli yeri insanın yaşamının büyük bir kısmını geçirdiği konut alır. Konut, kullanıcısının sosyo-ekonomik durumu, beğeni düzeyi ve yaşam biçimine göre biçimlenmekte ve düzenlenmektedir (Kahya, 1993:27).

Konut mutfaklarında tezgah tablası olarak kullanılan malzemelerin sırasıyla ; %33 fayans, %23 mermer , %15,5 werzalit ve kaplanmış levhalar, %10 dökme mozaik olarak belirlenmiş, kullanıcıların mutfaklarından %66'sının memnun %34'ünün memnun olmadığını tespit etmiştir (Söğütü, 1998:18).

Türk mutfağı ve yemek yeme alışkanlığını, mutfakta yapılan günlük eylemleri kullanıcının antropometrik ölçülerine göre kabul edilen boyutları tablolar halinde vermiş, hazır mutfak üreticilerinin çalışma sistemleri ve kullandıkları malzemeleri tanıtmış "minimut"adını verdiği "T"tipi bir mutfak modeli önermiştir (Pak, 1993:87).

Mutfak mekanının yemek hazırlama, pişirme gibi eylemlerin yapıldığı bir iş merkezi haline dönüştüğünü ve bunun için de modüler sistemi uygulamanın yararlı olacağını bildirmiştir (Phipps, 1996:46).

Werzalit'in çizilmeye karşı direnci 7-8 kademe, su içerisinde kalınlığında şişme (20°C'de 2 saat) %0,2-0,3, sığağa karşı dayanıklılığı sürekli olması durumunda -78-+92°C kısa süreli olması durumunda +180°C, ısı genleşme katsayısı (boyuna) 1,8x10cm-5°C olarak belirlenmiştir. Çeşitli yüzey nitelikleri evlerde kullanılan temizlik malzemelerini karşı dayanıklı olduğunu, sigara ateşine karşı dayanıklı olduğunu ve leke tutmaz olduğu bildirilmiştir (Gentaş,1998:7).

Nevamar'a göre laminat levhalar üretilirken overlay (koruyucu)katmanda kullanılan melamin reçine içerisine alüminyum oksit taneciklerinin ince zerrecikler halinde serpiştirildikten sonra laminatı oluşturan diğer katmanlarla birlikte preslenmesi

ile elde edilen levhaların, alüminyum oksit tanecikleri karıştırılmamış olanlara (HPL) göre ; aşınma ve çizilme dirençlerinin daha yüksek olacağını belirtmektedir (Söğütü, 1998:19).

Mutfak tezgah tablalarında kullanılan, işlemsiz ve poliüretan vernikle işlem görmüş doğu kayını ile MDF, werzalit ve laminat malzemelerine, aşınma , çizilme, Brinell ve pandüllü sertlik deneyleri uygulamıştır. Bunun sonucunda ; en yüksek aşınma direnci (240 devir) vernikli doğu kayınında , en yüksek çizilme direnci (5N) werzalitte, en yüksek brinell sertlik değeri (69 N/mm²) ve pandüllü sertlik değeri (116 salınım) werzalitte elde edilmiştir. Uygulanan dört deneyin üçünde werzalit , diğer malzemelere göre daha yüksek değerler vermiştir. Bu nedenle tezgah tablası olarak werzalit önerilmiştir (Söğütü, 1998:41).

Çalışma fizyolojisi bakımından, ayakta yapılan bir iş için dirsekle tezgah arasında 10cm fark olması gerektiği kabul edilmiştir(Agat, 1991:10).

Mutfak tezgahın normal olarak yüksekliği 0,75-0,80m, derinliği ise en az 0,60m'dir. Tezgah uzunluğunun hesaplanmasında ayıklama , soyma v.s. için 0,60m , pişecek yemeğin hazırlanması için 0,80m alınmalıdır. Ancak ayıklama ve yemek hazırlama işleri kalabalık olmayan konutlarda aynı anda yapılmadığından bu uzunluğu ortalama olarak 1.00-1.20m almak kabildir. Hazırlık işinin yapılması sırasında çalışma şekli genellikle oturma durumundadır. Bunun sağlanması için çalışma tezgahının alt kısmının boş olarak detaylanması gerekir. Bu boşluğun yüksekliği, ayarlanabilen bir tabure için yuva teşkil eder(İ.T.Ü. Konut Paneli I-1964:58).

2. MATERYAL VE METOD

2.1.Deney Materyal

Söz konusu deneylerde, mutfak tezgah tablalarında yaygın olarak kullanılan, TS 4616'ya göre üretilen werzalit, TS 1947'ye göre üretilen Laminat (HPL),TS 10449'a göre üretilen (Muğla Mermeri), ile suni mermer (mermerit) kullanılmıştır. Malzemeler

Ankara mobilyacılar sitesinde bulunan üretici firma satış bayilerinden rasgele seçim yöntemi ile temin edilmiştir.

2.2. Deney Örneklerinin Hazırlanışı

Deney örneklerinin hazırlanmasında, soğuk sıvılara karşı dayanıklılık deneyleri için TS 3584, sıcak sıvılara karşı dayanıklılık deneyleri için TS 4980 standartlarında belirtilen esaslara uyulmuştur. Deneylerde kullanılan numunelerin adetleri aşağıdaki çizelge 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Deneylerde kullanılan malzeme miktarları

İşlem Türü	MALZEME ÇEŞİDİ (ADET)				
	LAM	WER	MER	MRT	TOPLAM
Soğuk sıvılara karşı	6	6	6	6	24
Sıcak sıvılara karşı	3	3	3	3	12
TOPLAM	9	9	9	9	36

Laminat malzeme, 200x200mm ve 100x100mm ölçülerinde kesilmiştir.

Werzalit, 200x200mm ve 100x100mm ölçülerinde kesilmiştir.

Mermer, 200x200mm ve 100x100mm ölçülerinde kesilmiştir.

Suni mermer(mermerit) 200x200mm ve 100x100mm ölçülerinde kesilmiştir.

2.3. Deneylerin Yapılması

Laminat, werzalit, mermer, mermerit malzemelerden hazırlanan deney numuneleri, deneylerin yapılmasından önce 7 gün süreyle TSE standartlarına uygun olarak 23°C ve %50 bağıl nem şartlarındaki iklim dolaplarında klimatize edilerek deneylere hazır hale getirilmiştir.

2.3.1 Sıcak sıvılara karşı dayanıklılık

Bu deney, tezgah yüzeylerinin sıcak sıvılara karşı dayanıklılığın belirlenmesi ve bu özelliğe göre tezgahların sınıflandırılmasına yöneliktir. Sıcak Sıvılara karşı dayanıklılık deneyi TS 4980 esaslarına göre yapılmıştır.

Sıcak sıvılara karşı dayanıklılık deneyinde:

- Yumuşak emici bez
- Işık kaynağı; Tezgah yüzeyinin tetkikinde 60 w'lık buzlu ampülü ihtiva eden gözlem kutusu kullanılmıştır.
- Deney sıvısı, Tezgah yüzeyine dökülme ihtimali olan her türlü sıcak sıvılar.
- Damıtılmış su.

Her bir deney için tezgah yüzeyinden 100x100 mm'lik parça rasgele alınmıştır. Deney alanının etrafına yumuşak ve emici bez konulmuş ve kaynatılmış 50 ml reaktif, deney alanının merkezine bir dakika içinde boşaltılmıştır. On dakika sonra deney alanı kuru bezle silinmiştir ve değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

2.3.2 Soğuk Sıvılara Karşı Dayanıklılık

Soğuk sıvılara karşı dayanıklılık, tezgah yüzeyinin, üzerine dökülen ve belli bir süre bekletilen sıvılara karşı gösterdiği dayanıklılığın tespit edilmesine yöneliktir.

Bu deneyin ana ilkesi, sıvı ile doyurulmuş bir kağıt, tezgah yüzeyine konarak bir cam kapakla kapatılır. Belirlenen süre sonunda kağıtlar kaldırılır. Yüzey yıkanıp kurutulurak meydana gelen değişiklikler tespit edilir ve bu sonuçlara göre tezgah yüzeyi sınıflandırılır.

- Kağıt diskler; 400-500g/cm² gramajlı ve 25mm kesitinde filtre kağıtları
- Cam kapak; 10x10cm ölçülerinde, kenarı düz ve traşlanmış,
- Pens
- Yumuşak emici pamuk bez

- Işık kaynağı: Tezgah yüzeyinin tetkikinde 60 w'lık buzlu ampulü ihtiva eden gözlem kutusu.
- Deney sıvısı, kullanım sırasında tezgah yüzeyine dökülme ihtimali olan bazı sıvı maddeler seçilmiştir. Bunlar sirke asidi, Limon asidi, kolalı içecekler, süt ve biradır.
- Damıtılmış su
- Temizleme maddesi kullanılmıştır.

Her bir test için tezgah yüzeyinden 100mmx100mm'lik numune alanı rasgele alınmıştır. Deneyin uygulama aşamasında, bir kağıt disk deney sıvısına daldırıldıktan 30 saniye sonra pensle kaldırılmış, kabın kenarına dokundurularak silinmiş ve daha sonra deney alanına konarak üzeri cam kapakla kapatılmıştır. Islak kağıt disk deney alanında TS 3584 'te belirtilen süreler kadar bekletilmiştir. Süre dolduktan sonra kağıt, pensle kaldırılmış ve deney alanında artı kalan deney sıvısı filtre kağıdına emdirilmiştir. 24 saat sonra, deney alanı önce temizleme çözeltisi emdirilmiş bezle, daha sonra su ile silinmiş ve kuru bezle tamamen kurutulmuştur. Daha sonra deney sıvısı uygulanmamış bu yüzey alanıyla mukayese edilerek değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

2.4 Verilerin Değerlendirilmesi:

Deney türü ve malzeme çeşidine göre toplam 36 adet deney numunesi üzerinde yapılan, soğuk ve sıcak sıvılara karşı dayanıklılığın tayini deneyleri sonucunda elde edilen bulgular, malzemenin yer alması gereken sınıfın tespiti amacıyla TSE standartlarına uygun olarak sınıflandırmaya tabi tutulmuştur.

3. BULGULAR

3.1 Sıcak Sıvılara Karşı Yapılan Deney Sonuçları:

Deney yüzeyi ışık kaynağı yardımı ile tetkik edilerek deneye tabi tutulmamış deney numunesi ile karşılaştırılmıştır. Deney sonuçları çizelge 2, 3 ve 4'de verilmiştir.

3.1.1 Çay Testi

Tablo 2. Çay testi sonuçları

Yüzeyde Değişiklikler	Görülen	KULLANILAN MALZEMELER			
		LAM	WER	MER	MRT
Gözle Görülen Herhangi Bir Değişme		YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Zor fark edilen Bir Değişme		YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Hafif Değişme		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Tam Değişme Yüzey Maddelerinde Hafif ve Tam Tahribat		YOK	YOK	YOK	YOK

LAM:Laminat

MER:Mermer

WER:Weralit

MRT:Mermerit

Numunelerde yapılan çay testinde elde edilen gözlem sonuçlarına göre, TS 4980 esaslarına uygun olarak değerlendirilen sınıflandırmada; Weralit, Laminat ve Mermerit tezgahların A sınıfında, Mermerin ise C sınıfında olduğu belirlenmiştir.

3.1.2 Kahve Testi

Tablo 3. Kahve testi sonuçları

Yüzeyde Değişiklikler	Görülen	KULLANILAN MALZEMELER			
		LAM	WER	MER	MRT
Gözle Görülen Herhangi Bir Değişme		YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Zor fark edilen Bir Değişme		YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Hafif Değişme		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Tam Değişme Yüzey Maddelerinde Hafif ve Tam Tahribat		YOK	YOK	YOK	YOK

Numunelerde yapılan kahve testinde elde edilen gözlem sonuçlarına göre , TS 4980 esaslarına uygun olarak değerlendirilen sınıflandırmada Laminat, Weralit ve Mermerit tezgahların A sınıfında, Mermerin ise C sınıfında olduğu belirlenmiştir.

3.1.3 Sıvı Yağ Testi:

Tablo 4. Sıvı Yağ testi sonuçları

Yüzye Değişiklikler	Görülen	KULLANILAN MALZEMELER			
		LAM	WER	MER	MRT
Gözle Görülen Herhangi Bir Değişme		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Zor fark edilen Bir Değişme		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Hafif Değişme		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Tam Değişme Yüzey Maddelerinde Hafif ve Tam Tahribat		YOK	YOK	YOK	YOK

Numunelerde yapılan sıvı yağ testinden elde edilen gözlem sonuçlarına göre , TS 4980 esaslarına uygun olarak değerlendirilen sınıflandırmada Laminat, Werzalit , Mermer ve Mermeritin A sınıfında olduğu belirlenmiştir.

3.2 Soğuk Sıvılara Karşı Yapılan Deneysel Sonuçları

Deneysel yüzeyi ışık kaynağı yardımı ile tetkik edilerek deneye tabi tutulmamış deneysel numunesi ile karşılaştırılmıştır. Bu deneysel sonuçları çizelge 5, 6, 7, 8 ve 9'da verilmiştir.

3.2.1 Kola Testi

Tablo 5. Numunelere uygulanan kola testi sonuçları

Yüzye Değişiklikler	Görülen	KULLANILAN MALZEMELER			
		LAM	WER	MER	MRT
Gözle Görülen Herhangi Bir Değişme		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Zor fark edilen Bir Değişme		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Hafif Değişme		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Tam Değişme Yüzey Maddelerinde Hafif ve Tam Tahribat		YOK	YOK	YOK	YOK

Numunelere uygulanan kola testinden elde edilen gözlem sonuçlarına göre , TS 3584 esaslarına uygun olarak değerlendirilen sınıflandırmada Laminat, Werzalit, Mermer ve Mermeritin A sınıfında oldukları görülmüştür.

3.2.2 Limon Testi

Numunelerde yapılan limon testinden elde edilen gözlem sonuçlarına göre, TS 3584 esaslarına uygun olarak değerlendirilen sınıflandırmada ; Werzalit , Laminat ve Mermerit tezgahların A sınıfında , mermerin D sınıfında olduğu görülmüştür.

Tablo 6. Limon testinden elde edilen sonuçlar

Yüzye Görülen Değişiklikler	KULLANILAN MALZEMELER			
	LAM	WER	MER	MRT
Gözle Görülen Herhangi Bir Değişme	YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Zor fark edilen Bir Değişme	YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Hafif Değişme	YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve parlaklıkta tam değişme yüzey maddelerinde hafif tahribat	YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve parlaklıkta tam değişme yüzey maddelerinde kısmen veya tam tahribat	YOK	YOK	YOK	YOK

3.2.3 Süt Testi

Numunelerde yapılan süt testinden elde edilen gözlem sonuçlarına göre, TS 3584 esaslarına uygun olarak değerlendirilen sınıflandırmada; Werzalit, Laminat Mermerit ve Mermer tezgahların A sınıfında olduğu görülmüştür (Çizelge 7).

Tablo 7. Süt testi sonuçları

Yüzye Görülen Değişiklikler	KULLANILAN MALZEMELER			
	LAM	WER	MER	MRT
Gözle Görülen Herhangi Bir Değişme	YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Zor fark edilen Bir Değişme	YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Hafif Değişme	YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve parlaklıkta tam değişme, Yüzey maddelerinde hafif tahribat	YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve Parlaklıkta Tam Değişme Yüzey Maddelerinde kısmen veya Tam Tahribat	YOK	YOK	YOK	YOK

3.2.4 Sirke Testi

Numunelerde uygulanan sirke testinden elde edilen gözlem sonuçlarına göre, TS 3584 esaslarına uygun olarak değerlendirilen sınıflandırmada; Werzalit , Laminat, Mermerit tezgahların A sınıfında, Mermerin ise D sınıfında olduğu görülmüştür (Çizelge 8).

Tablo 8. Sirke testi sonuçları

Yüzye Görülen Değişiklikler	Görülen	KULLANILAN MALZEMELER			
		LAM	WER	MER	MRT
Gözle Görülen Herhangi Bir Değişme		YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Zor fark edilen Bir Değişme		YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Hafif Değişme		YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Tam Değişme Yüzey Maddelerinde Hafif tahribat		YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve parlaklıkta tam değişme, yüzey maddelerinde kısmen veya tam tahribat		YOK	YOK	YOK	YOK

3.2.5 Bira Testi

Numunelerde uygulanan bira testinden elde edilen gözlem sonuçlarına göre, TS 3584 esaslarına uygun olarak değerlendirilen sınıflandırmada; Werzalit, Laminat, Mermerit tezgahların A sınıfında , Mermerin ise D sınıfında olduğu görülmüştür (Çizelge 9).

Çizelge 9. Bira testi sonuçları

Yüzye Görülen Değişiklikler	KULLANILAN MALZEMELER			
	LAM	WER	MER	MRT
Gözle Görülen Herhangi Bir Değişme	YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Zor fark edilen Bir Değişme	YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Hafif Değişme	YOK	YOK	VAR	YOK
Renk ve Parlaklıkta Tam Değişme Yüzey Maddelerinde Hafif tahribat	YOK	YOK	YOK	YOK
Renk ve parlaklıkta tam değişme, yüzey maddelerinde kısmen veya tam tahribat	YOK	YOK	YOK	YOK

4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Mutfak tezgahlarında kullanılan malzemelerden alınan deney numunelerinin üzerine uygulanan, sıcak ve soğuk sıvı deneyleri sonucunda malzeme türlerinin farklı özellik gösterdiği tespit edilmiştir.

Sıcak sıvılara karşı yapılan deneylerde, genel olarak mermer yüzeyinde parlaklık ve renkte bir takım değişmelerin meydana geldiği gözlenmiştir. Buna karşın laminat, werzalit ve mermeritte herhangi bir değişimin olmadığı gözlenmiştir.

Soğuk sıvılara karşı yapılan deneylerde, genel olarak mermer yüzeyinde parlaklık kaybı gibi değişikliklerin meydana geldiği görülmüştür. Diğer malzemelerde ise gözle görülür bir değişme görülmemiştir. Bütün bu veriler ışığında mutfaklarımızda, mermer kadar ahşap kökenli malzemelerinde, gerekli yalıtım sağlandıktan sonra güvenle tercih edilebileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Ağat, N., Konut "Mutfağı Tasarımı", *İnşaat Dergisi*, s. 31, 10-15, İstanbul 1991.
- Gentaş,, *Werzalit Ürün Teknik Katalogu*, Bolu.1998.
- Kahya, M., *Endüstrileşmenin ve Teknolojik Gelişmelerin Konut İç Mekan Düzenine Etkileri*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 1993.
- Konut Paneli I., İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yapı Araştırma Kurumu, 1964
- Pak, Z., *Konut Mutfaklarının Analizi ve Minimum Mutfak Tasarımı*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 1993.
- Phipps, Ü., *Konut Mutfaklarında Modüler Elemanların Esnek ve Değiştirilebilir Kullanımı*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1996.
- Söğütü, C. *Konut Mutfak Tezgahlarında Kullanılan Malzemelerin Mekanik Etkilere Karşı Performanslarının Karşılaştırılması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 1998.
- TS 1947, Dekoratif Lamine Levhalar, Yüksek Basınçta Sıkıştırılmış Termoset Reçine Esash,1993.

- TS 4616, Yonga Levhaları-Kalıp Prestre Biçimlendirilmiş ve Kaplanmış Elemanlar, Mobilya Yüzeyleri, 1988.
- TS 4980, Mobilya Yüzeyleri Sıcak Sıvılara Karşı Dayanıklılığın Tayini, 1986.
- TS 3584, Mobilya Yüzeyleri Soğuk Sıvılara Karşı Dayanıklılığın Tayini, 1986.
- TS 10449, Mermer-Kalsiyum Karbonat Esaslı Yapı ve Kaplama Taşı Olarak Kullanılan, 1987.