

Petrol, bugün insanoğlunun yararlandığı enerji kaynaklarının başında geliyor. Uluslararası politikayı ve ekonomileri etkileyen bu madde, günlük hayatımızda çok geniş kullanım imkanları sağlıyor. Bu üstün değerine karşın, petrol ürünlerini de elektrik gibi kontrollü ve güvenli kullanmamız gerekiyor. Geçen sayımızda bu konuda başlattığımız yazımızı sürdürüyoruz.

PETROL VE ÜRÜNLERİ Akaryakıtlara Dikkat !

Erol KURAL
Kimya Mühendisi

BENZİN: Benzin ham petrolün rafinerilerde, arıtılması sonucunda üretilen bir hidrokarbonlar karışımıdır. Bu hidrokarbonlar, renksiz bir gaz olan hidrojen ile siyah bir katı görünüşte olan karbonun birleşmesinden meydana gelirler.

Rafinerilerde üretilen benzin, kullanılacağı yere göre değişik özelliklerde üretilir. Örneğin: Uçak yakıtı, otomobil yakıtı, deniz motorları yakıtı vs. Farklı görevler görecektir benzinler rafinerilerde birbirinden biraz farklı olarak, arıtma işlemine tabi tutulurlar. Kullanılacağı yerin iklim şartları veya motor tipleri de göz önünde tutularak bu yakıtın özelliklerinde değişiklikler yapılır.

İyi bir benzinin başlıca özellikleri şöyledir:

- Alçak ısıda kolayca buharlaşma kabiliyeti,
- Motorun her sıratında ve her türlü yükte vuruntuya karşı direnç.
- İçindeki kükürt ve diğer yapışkan maddelerin az bulunması,
- Kimyasal yapısının sağlam ve değişmez olması.

Bu özelliklere sahip olan bir benzin, kullanıldığı motorun ilk hareketini kolaylaştırır, çabuk ısınmayı önler, kurumları azaltır ve motordaki paslanmaya engel olur. Tasfiye işlemi sonunda istenilen özelliklerde üretilen benzine daha sonra bazı kimyevi maddeler ilave edilerek belirli nitelikler kazandırılır.

Bu katkı maddeleri şu amaçlarla kullanılır:

- Motor vuruntusunu önlemek
- Oksidasyon ve kimyevi değişikliğe engel olmak.
- İstenilen rengi vermek.
- Benzin içindeki suyun korozyon yapmasına engel olmak.
- Karbüratörün buz tutmasını önlemek.
- Tortu meydana gelmesine engel olan temizleyici maddeler, olarak.
- Yanma hücreesindeki kurumların özelliklerini değiştirmektedir.

DİSEL YAKITLARI- MOTORİN: Ham petrolden rafineri tesislerinde elde edilir. Çoğu defa kullanıldıkları yerin karakterine ve çalıştırılacakları diesel motorunun cinsine göre değişik özelliklerde üretilirler. Diesel motorları diğer benzin motorlarından farklıdır. Şöyle ki benzin motorlarında mevcut hava akımının içerisinde benzin buharlaşarak veya yanmaya elverişli bir karışım yaparak silindirlere girer ve burada da bir elektrik kıvılcımıyla karşılaşarak yanar.

Diesel motorlarında, mazot denilen diesel yakıtı, sıkıştırılmış hava içerisine enjekte edilir. Bu sıkıştırılarak ısınmış bulunan hava yeteri derecede ısı kazanmış olduğu için yanma olayı kendiliğinden meydana gelir. Diesel motorlarında ayrıca bir elektrik şarjesine "ateşleme"ye gerek yoktur.

SOLVENTLER: Bu mamul madde de ham petrolün tasfiye operasyonunda meydana gelir. Bir çok kumaş ve malzeme üzerin-

deki yağlı kirlerin temizlenmesinde "Temizleyici Sıvı" olarak kullanılır. İçerisine bazı kimyevi maddelerin ilavesi ile buharlaşma sıcaklığını düşürmek ve yangına karşı daha az hassas hale getirmek mümkündür. Ticarete aromatik ve alifatik solventler olmak üzere ikiye ayrılmışlardır.

GAZYAĞI "KEROSİNE": Otomobilin icadından önce ham petrolden üretilip kullanılan tek mamul madde olduğu halde, günümüzde yalnız aydınlatma ve ısıtma işlerinde görev alarak eski önemini kaybetmiş bir yakittir. Aydınlatmada kullanıldığı için, rafinerilerde tasfiye olunması gerekmektedir. Aksi halde koku ve is yapması tehlikesi vardır. Saf olarak rafinerilerden alınan bu mamul maddeye ekseriya herhangi bir katık madde ilave edilmeksizin piyasaya arz olunur.

FUEL OİL: Diğerlerine nazaran daha akışkan bir görünüş arzeden bu yakıt birçok ülkede ısıtma işlerinde ve fabrika kazan dairelerinde kullanılmaktadır.

MAKİNA YAĞLARI: Bu çeşit yağlar da ham petrolün tasfiyesi sonucunda elde edilirler. Arıtılmaları esnasında tabii tutulacakları çeşitli operasyonlar ve bilahare içlerine ilave edilecek birtakım katıklarla değişik özellikler taşıyacak şekile getirilebilirler.

GRES YAĞI: Bazı makine parçalarının yağlanması makina yağları tam anlamıyla vazife göremezler. Dolayısı ile daha koyu

kıvamdaki gres yağına ihtiyaç duyulur. Bu yağ ham petrolden üretilen makina yağının, içerisine sabun, sodyum, kalsiyum, alüminyum, kurşun, çinko talk, asbestos, silisyum gibi katıkların bir ve birkaçının ilavesiyle koyulaştırılmış şeklidir.

PARAFİN: Ham petrolün arıtılması sonucunda parafin asıllı veya mikro kristal yapıları bir çeşit "wax" veya mum elde edilir. Koyu bir akışkan olan bu madde, kağıt, mum, kumaş, lastik, eczacılık, elektrik ve kibrit endüstrisinde kullanılır.

PETROCHEMİKAL'LER: Özü olarak ham petrolden üretilen kimyevi maddelere petrochemicaller denilmektedir. Bu kimyevi maddelerden yapılan temizleyici sıvı veya plastik eşyanın yanı sıra yine ham petrolden üretilen, çeşitli kimyevi maddelerden bazıları asitler, aseton, amonyak, karbon dioksit, gliserin, kloroform, nafalin, kükürt, alkol v.s.

PETROL ASFALTI: Bir ham petrol ürünü olan bu madde tasfiye operasyonu sonucunda elde edilir. İnşaatları sulardan tecrit etmekte, yolları kaplamakta, otomobil lastiği imalatında, akümülatörlerde, boya ve mürekkep endüstrisinde kullanılmaktadır.

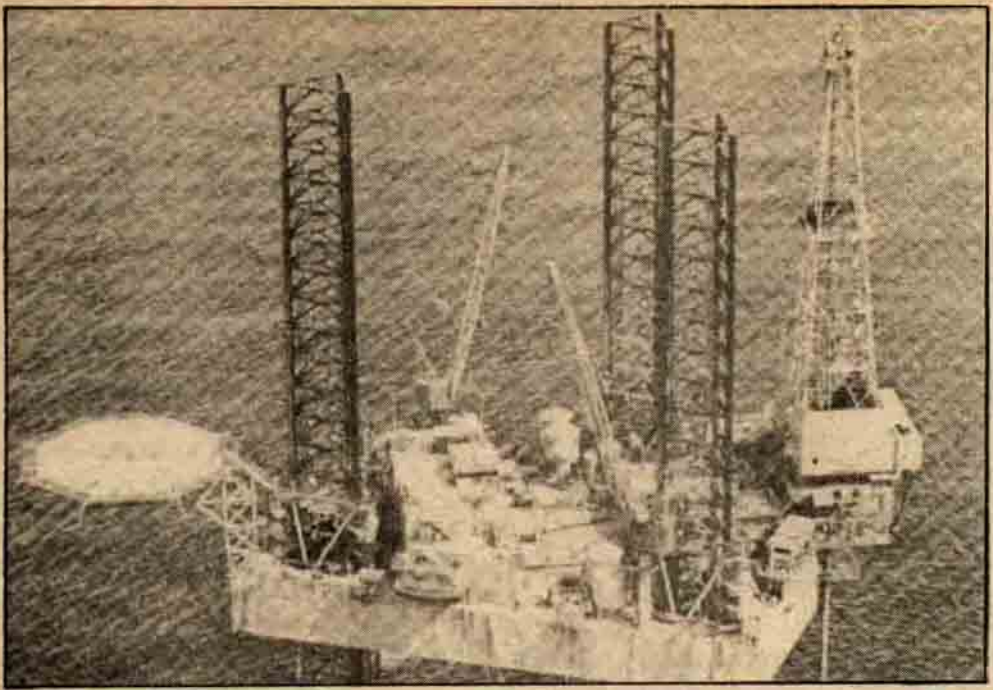
PETROL-COKE-"PETROL KÖMÜRÜ" Ham petrolün arıtılması sonucunda elde edilen bu ürün, alüminyum, çelik v.s. gibi endüstrilerde kullanılır.

AKARYAKITLARIN ÖZELLİKLERİ TAHMİL TAHLİYE VE DEPOLANMALARI SIRASINDA DİKKAT EDİLECEK EMNİYET KURALLARI:

AKARYAKITLARIN TEHLİKELERİ: Çeşitli petrol ürünlerinin ne şekilde meydana geldiklerini ve hangi işlerde kullanıldıklarını kısaca gözden geçirmiş olduk.

Benzin, gaz, motorin, fuel oil gibi isimler altında vazife gören akaryakıt çeşitlerinin emniyetli şartlar içerisinde tahmil tahliye ve depolama işlerinin yürütülebilmesi için dikkat edilmesi gereken özelliklere gelince, konu itibarı ile hem akaryakıt özelliklerini hem de bazı emniyet kurallarını içerecektirler.

AKARYAKITLAR SUYA ORANLA DAHA HAFİFTİRLER: Bulunduğu kap içinde yanmaya başlayan herhangi bir cins akaryakıtın üstüne söndürmek gayesi ile su püskürtülecek olursa bu su akaryakıtın dibine doğru ineceğinden çıkan alevleri kesinlikle boğamayacaktır. Bu nedenle bulunduğu kap içinde yanmaya başlayan akaryakıtların üzerine daha hafif olan köpük püskürtülür, çünkü köpük, bu pet-



rol ürünlerinin üzerinde yüzerek yanan yüzeyin hava ile olan ilgisini kesecektir, kuru söndürücü toz ile karışık olarak saf bir şekilde akaryakıt yangını üzerine püskürtülen karbon dioksit ve azot gibi gazlar ve hatta özel cihazlarla sudan meydana gelen sisler alevleri boğabilirler.

AKARYAKITLAR YANICI OLABİLMEK İÇİN ÖNCE BUHAR HALİNE GELMEK VE SONRADA HAVA İLE KARIŞMAK ZORUNDADIRLAR.. SIVI HALDEKİ AKARYAKITLAR YANMAZLAR: Akaryakıtlar genellikle normal sıcaklıkta iken bir miktar buhar intişar ederler. Bu buharlar hava veya oksijen ile belli bir oranda karışmadıkça yanıcı olamazlar. Örneğin 100 litre hacmindeki bir havanın yanıcı olabilmesi için içinde en az 1.4 litre ve en fazla 7.6 litre benzin buharının bulunması gerekmektedir.. Bu oranların altındaki karışımlar çok zayıf, üstündeki karışımlar ise çok zengin, olabileceklerinden yanamazlar. Gaz, motorin ve fuel oil için bu oranlar 0.7 litre ile 5 litre arasında değişmektedir. Bu limitler dahilinde tehlikeli olabilecek karışımların meydana gelmesine engel olmak için tedbir almak en iyi bir emniyet kuralıdır.

Akaryakıt depo edilen tankların içinde

meydana gelecek buharlar, çatısında bulunan ve nefeslik denilen bir bacadan gereğince dışarı çıkarılır ve yine tanktan mal çekilmesi halinde aynı nefeslikten içeriye hava girer. Buna göre hem tank içindeki mal seviyesinin üstünde ve hem de tank dışındaki çevrede, istenmeyen oranlarda buhar ve hava karışımları meydana gelebilir. Bu karışımların yanmaları için bir kıvılcım yeterlidir.

Böyle bir yangına sebep olmamak gayesi ile akaryakıt depo sahalarında ateş ve sigara yasakları konulmuştur .

AKARYAKIT BUHARLARI HAVADAN DAHA AĞIRDIR: Tank nefesliklerinden veya herhangi bir kap içerisinden buharlaşarak çıkan akaryakıtlar, havadan daha ağır oldukları için buldukları çevrenin alçak noktalarına doğru çökerler. Rüzgarsız, durgun hava ortamında çevredeki çukur ve kuyularda biriken akaryakıt buharları tehlikeli durumlar meydana getirebilirler.

AKARYAKIT BUHARLARI TENEFFÜS EDİLİRSE İNSAN ORGANİZMASI İÇİN ZARARLI OLURLAR: İnsanlar tarafından

bilerek veya bilmeyerek belirli bir zaman için teneffüs edilen akaryakıt buharları, baş dönmesi, baygınlık ve hatta ölüme sebep olabilirler. Bu nedenle temizlik gayesi ile, içeri girilmesi gereken tankların önce iyice havalandırılması ve sonra da temizlik işçisinin maske, elbise ve eldiven ile donatılmaları zorunludur.

Ağzına kadar dolu olan akaryakıt tanklarının veya varillerinin içlerinde ayrıca bir buhar ve hava hacmi bulunamayacağı için patlamalar veya yanmalar teorik olarak mümkün değildir. Bunun yanında, boş varil ve boş tanklar ise, içlerinde buhar ve hava karışımları bulunabileceği için daima tehlike meydana getirebilirler.. bu nedenle, boş sarnıçlı kamyonlara, boş tank ve varillere ateş ile yaklaşılması doğru değildir.

Akaryakıt depo edilen yerlerde meydana gelebilecek tehlikeli buhar ve hava karışımlarından çıkan yangınlar genellikle şu tip kıvılcıklardan oluşabilirler.

—O çevrede çalışma halinde bulunan elektrik motor ve şalterlerinden veya birbirine vuran çekiç, keser gibi aletlerden çıkan kıvılcıklar.

— Isınmak için kullanılan soba, mangal ile kişilerin alışkanlık haline getirdikleri sigara, kibrit, ateşli silahlar vs. gibi.

— Hava tesirlerine bırakıldıkları zaman, kendi kendine ısınarak yanan yağlı paçavra ve üstüpler.

— Statik elektrik şerareleri.

Akaryakıt depo edilen yerlerde, fırtınalı

ve şimşekli havalarda tanker ve dubalardan mal tahliyesi yapılmaz, hatta mal depo edilen tanklarda, ölçü ameliyesi durdurulur. Hareket halinde olan bir sarnıçlı kamyonun içinde bulunan akaryakıt devamlı bir şekilde çalkalanmak zorunda olacağı için bu akaryakıt üzerinde bir miktar statik elektrik meydana gelecektir. Bu elektriğin tehlikeli bir şerare meydana getirmeden önce toprağa ulaştırılmasını temin gayesi ile her sarnıçlı kamyonun saç demir aksamını toprağa birleştiren ve giderken arkasından sarkarak sürünen birer zinciri vardır.

Akaryakıt depo edilen yerlerde çalışan kişiler, herhangi bir tankın üzerine çıkmadan önce ellerini yere veya akaryakıt tankının gövdesine bir süre dayamakla statik elektrik yükünü deşarj ederler, aksi halde benzin veya herhangi bir akaryakıt buharının intişar ettiği kapak nefeslik gibi yerlerde istenmedik bir anda kendiliklerinden atlayabilecek şerarelerin yangın meydana getirmelerine sebep olabilirler.

Akaryakıt buharları maskesiz olarak teneffüs edilirse insanı zehirleyerek öldürürler. Hem akaryakıt ürünleri ve hem de dipplerinde biriken tortuları insanın derisi yolu ile veya ağız yolu ile kana karışarak öldürücü olabilirler. Bu nedenle tank temizliğinde kullanılan eldivenlerin, maskelerin, çizmelerin, çamaşırların ve hatta insanların ciddi bir şekilde sabunla yıkanarak temizlenmeleri gereklidir.

Boş akaryakıt tanklarının içinde bol miktarda hava ve parlayıcı buharlar bulunduğu için bunlara kıvılcımla yaklaşmak veya yakınlarında kıvılcım çıkaran motorlar çalıştırmak büyük tehlikelere yol açabilir.

"Kariyer yapmada iki olanak vardır. Ya gerçekten birşeyler yaparsınız, ya da birşeyler yaptığınızı iddia edersiniz. Ben birincisini tavsiye ederim. çünkü bunda rekabet en azından ikincisinde olduğu kadar büyük değildir.

Danny Kaye