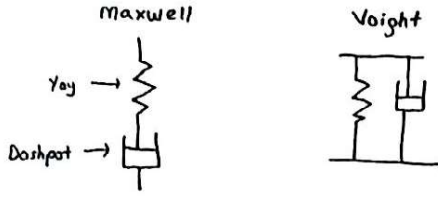


Bir mühendis viskoelastisiteyi kauçuk içerisinde aynı zamanda peritlesan 2 ayrı mekanizma olarak düşünebilir. Buradaki 1. mekanizma bir yaydır ve de elastik bileşeni temsil eder. İkinci mekanizma akışkan bir malzeme iseren pota (dashpot) dir ve de viskoz bileşeni temsil eder.



Kauçukun elastik ve viskoz bileşenlerinin Maxwell ve Voigt modellerini kullanarak gösterilmesi

Buradaki modellere bir kuvvet uygulandığı zaman deformasyon meydana gelir ve buradaki yay ve pota deşisik şekilde davranır. Yay deformasyon enerjisini depo eder ve tetikar eski orijinal şekline dönerek yeniden enerjiyi geri bırakır. Pota içerisindeki piston hareket ettikçe zaman kuvvet kaldırıldıktan sonra tetikar eski orijinal pozisyonuna geri dönmeyez. Pistonun hareket sırasında enerji (kinetik enerji) toplanmaz olarak ısıya çevrilir. İki modelde de kauçukun hem elastik hem de viskoz davranışını açıklamak mümkündür fakat buradaki Maxwell modeli daha çok peritme peşmesi deneylerinde daha sık kullanılır ve de Voigt modeli sürünme deneylerinde daha çok kullanılır.

Kauçuk Cam Haline Gelir

Sıcaklık düşürüldüğünde zaman bütün kauçuk türevli malzemeler modül değerlerinde artma yapar. Yani sertliklerinde artış gözlenir. Aşağı yukarı -60°C lerde kauçuk camı bir malzemedir ve de kırılgandır. Bu sıcaklıkta kauçukun camı perit sıcaklığı (T_g) denir. Daha sonrasında sıcaklık arttırdığı zaman kauçuk eski orijinal haline döner.

Sıcaklık Arttıkça Zaman Kauçuk Sertleşir

Kauçuk ısındığı zaman boyutunda azalma gözlenir, bu mühendisin çözümüyle kauçukun modül değerinde (sertliğinde) artıştır. Bu olaya Gough-Joule etkisi denir.