

A nyugalomban levő pálcára az N nyomóerő és a tapadási súrlódás hat, ez utóbbi nagysága:

$$S \leq \mu_0 \cdot N.$$

1993-04-190-2.eps

S akkor éri el maximális értékét, amikor a hurkapálca elkezd csúszni. Írjuk fel a pálcára ható erők egyensúlyát a határhelyzetben:

$$N = m \cdot g + F \cdot \cos \alpha \quad \text{és} \quad S = F \cdot \sin \alpha.$$

A fenti egyenletek felhasználásával

$$\mu_0 = \frac{F \cdot \sin \alpha}{m \cdot g + F \cdot \cos \alpha}.$$

A képlet szerint α függ az F erő nagyságától, de mivel a hurkapálca tömege kicsi ($mg \ll F$), a nevezőben az első tag elhanyagolható, s így

$$\mu_0 \approx \operatorname{tg} \alpha.$$

Major Zsuzsanna (Stuttgart, Friedrich – Eugen Gymn. I. o. t.)
dolgozata alapján