

Нов начин на вземане на алкохолна проба

Японски учени предлагат (2006 г.) нов начин за определяне съдържанието на алкохол в кръвта на шофьорите. Те нанасят тънък слой от полимера новолак върху пластмасово оптично влакно. В присъствие на алкохолни пари това покритие се разширява и показателят на пречупването му намалява от 1,6 (в отсъствие на алкохолни пари) до 1,45 (когато парите са наситени). Показателят на пречупване на влакното е от този порядък. Когато показателят на пречупване на обвивката е по-голям от този на сърцевината, т.е. – при ниски равнища на алкохолните пари, по-голямата част от светлината, която се разпространява по влакното, се пречупва на границата му и го напуска през околната повърхност. С увеличаване на концентрацията на алкохола все по-голяма част от светлината претърпява **пълно вътрешно отражение**, връща се обратно във влакното и се разпространява към сензора, разположен в неговия край. По такъв начин попадналата в сензора светлина е мярка за концентрацията на алкохолните пари.

Освен ниската цена, гъвкавостта и голямата чувствителност, новият уред има и това преимущество, че различава различните видове алкохоли (метанол, етанол, хексанол). Той ще намери широко приложение и в промишлеността, където често се използват химикали, съдържащи алкохол. Много от тях са отровни или избухливи и затова бързото откриване на утечки е от значение както за запазване здравето и живота на работниците, така и за предотвратяване на вредните последствия върху околната среда.