



Rozwiązanie zadania M 102.

Liczby naturalne większe od 10 są jednej z postaci  $2k-1$ ,  $2k(k>6)$ .  
Mamy  $2k-1 = 2+3+2(k-3)$ ,  
 $2k = 3+5+2(k-4)$  i liczby  $2(k-3)$  i  $2(k-4)$  są parzyste i nie mniejsze odpowiednio od 6 i 4, a więc złożone.

Zgodnie z przewidywaniami, świeciła tylko część kryształu na granicy styku z elektrolitem, tzn. w obszarze złącza. Nerwowe chwile przed włączeniem napięcia i potem radość z wystąpienia oczekiwanego zjawiska były najwspanialszym momentem w całym eksperymencie. Potem rozpoczęła się równie ciekawa, choć nie mniej efektywna i bardziej żmudna praca nad dobraniem optymalnych koncentracji domieszek i co było najtrudniejsze, zastąpienie „mokrej” struktury „suchą”. Po kilku miesiącach i ta trudność została pokonana. W trakcie eksperymentów okazało się, że zmieniając domieszki można uzyskać i inne barwy świecenia aż do ultrafioletu. Wynik możecie zobaczyć na okładce Deltę. Chociaż najważniejsze zadanie zostało wykonane, to jednak nie koniec. Pracujemy obecnie nad opisem ilościowym zjawisk zachodzących w naszych elementach świecących. Jest jeszcze sporo do zrobienia na pograniczu fizyki i techniki, aby myśleć o zastosowaniu praktycznym zaobserwowanego zjawiska. Ale jeśli i to zostanie wykonane, to ...  
No cóż, myślę, że to chyba najlepszy moment do zakończenia tej nieco przydługiej historii.

## Jak to zobaczyć?

Przewodnictwo cieplne drzewa zależy od kierunku. Współczynnik przewodnictwa cieplnego  $\lambda$  danego materiału określa zależność.

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = -\lambda \Delta S (\Delta T)_n$$

$Q$  ilość ciepła  
 $t$  czas  
 $T$  temperatura

$\frac{\Delta Q}{\Delta t}$  jest strumieniem ciepła, które przepływa przez powierzchnię  $\Delta S$  pod wpływem różnicy temperatur  $\Delta T$  w kierunku normalnej  $n$  do powierzchni  $\Delta S$ .

W praktyce wyrażamy  $\lambda$  w kilokaloriach na metr, godzinę, stopień. Drzewo jest materiałem anizotropowym.

W poprzek włókien  $\lambda_{\perp} = (0,1 \div 0,18) \frac{\text{kcal}}{\text{mh stop}}$

wzdłuż włókien  $\lambda_{\parallel} = (1,2 \div 1,3) \frac{\text{kcal}}{\text{mh stop}}$  ( $\lambda$  dla mosiądzu w tych samych jednostkach wynosi 68).

Na mosiężny lub miedziany pręt nasadzamy deseczkę drewnianą pokrytą cienką warstwą parafiny. Nad deseczką umieszczamy płytkę azbestową, chroniącą powierzchnię deski od promieniowania cieplnego palnika. Ogrzewamy pręt. Przewodzi on dobrze ciepło i ogrzewa deskę. Parafina wytapia się w kształcie elipsy z dłuższą osią skierowaną wzdłuż włókien. Spójrzcie sami:

