

# **PRESEK**

**List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje**

ISSN 0351-6652

Letnik 22 (1994/1995)

Številka 4

Strani 212, XIII, XVI

Janez Strnad:

## **POSKUSA OB VOLTOVI OBLETNICI**

Ključne besede: fizika, elektrostatika, baterija, Voltov steber, Voltov člen.

Elektronska verzija:

<http://www.presek.si/22/1224-Strnad-poskus.pdf>

© 1994 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

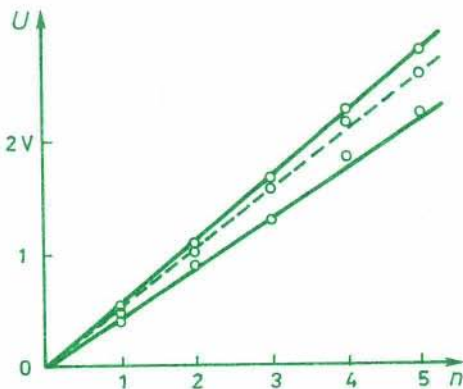
© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

## POSKUSA OB VOLTOVI OBLETNICI

Z dvema preprostima poskusoma, ki ju je mogoče narediti na vsaki šoli, lahko počastite spomin na Alessandra Volto. Najprej sestavite Voltov steber iz slovenskih kovancev. Tudi Volta je pri svojih poskusih pogosto uporabljal kovanice. Na mizo položite kovanec za 5 tolarjev, nanj v slanico namočen košček navadnega papirja in nanj kovanec za 50 stotinov. Kos papirja naj bo večji od malega kovanca, a manjši od velikega. Pomerite napetost med kovancema. Dodajte naslednji par kovancev in vlažni listič ter zopet izmerite napetost (slika na zadnji strani ovitka). Napetost je sorazmerna s številom parov kovancev (slika 1). Poskus smo tako naredili s petimi pari, mogoče jih je sestaviti precej več. Uporabite lahko tudi kovanice kake druge države.

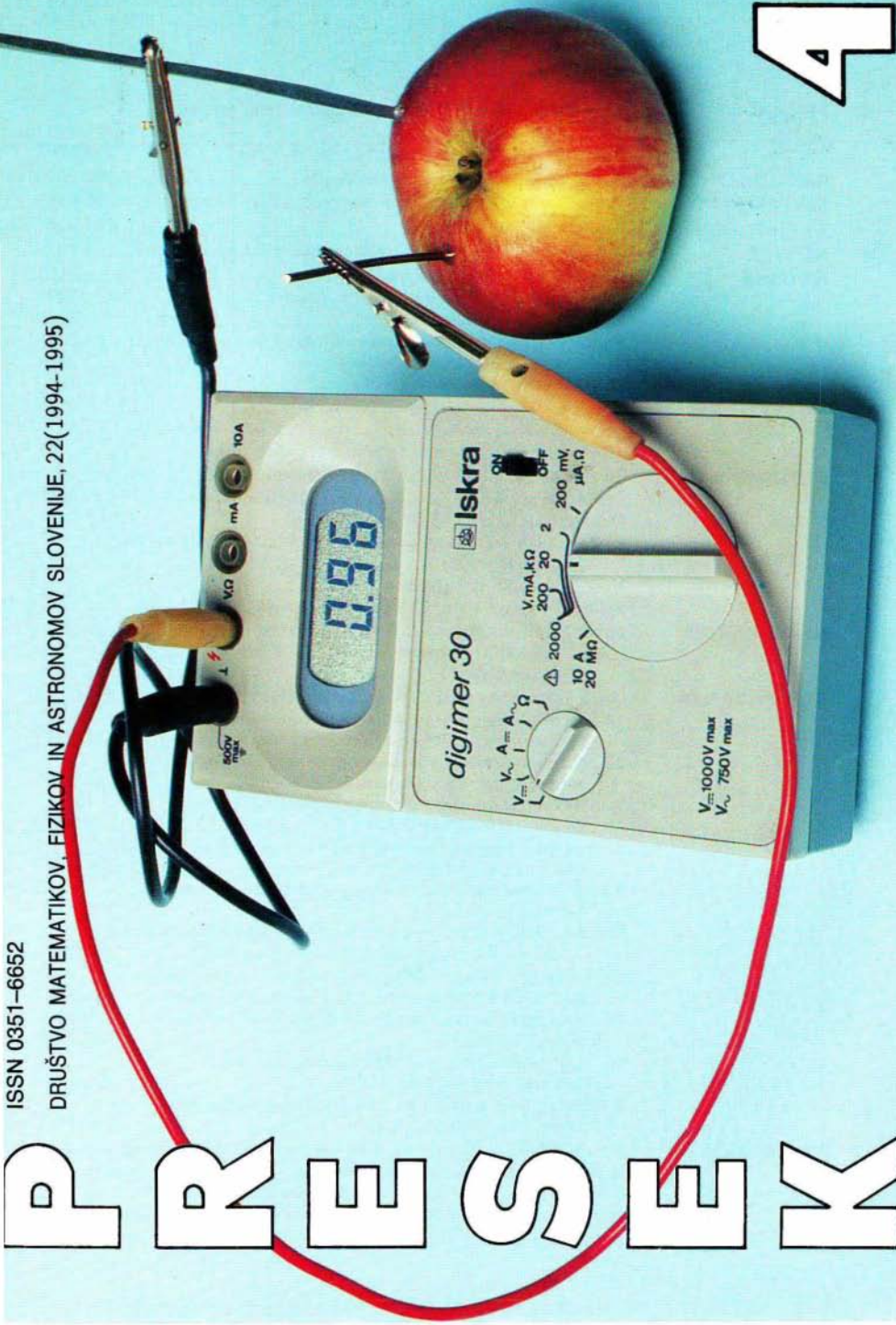
Slika 1. Napetost na bateriji  $U$  je sorazmerna s številom členov  $n$ . Čeprav se to število spreminja v korakih po 1, smo narisali premico, ki se najbolje prilega merilnim točkam. Izidi se pri različnih merjenjih malo razlikujejo, gonilna napetost je odvisna od temperature in nekoliko tudi od podrobnosti kovancev in elektrolita. Dobro je kovanice pred poskusom razmastiti z milnico. Graf kaže izide pri treh različnih merjenjih. Pri enem izmed merjenj pri srednji temperaturi je bila gonilna napetost petih členov 2,67 V in gonilna napetost enega člana v povprečju 0,54. Pri drugem pri nekoliko višji temperaturi je gonilna napetost petih členov merila 2,86 V in napetost enega člana v povprečju 0,57 V. Voltmeter UNIMER pri obsegu 5 V je v tem primeru pri petih členih pokazal zaradi padca napetosti na uporu členov samo 0,9 V. Pri merjenju na sliki pri nekoliko nižji temperaturi je bila gonilna napetost petih členov 2,27 V in povprečna napetost enega člana 0,45 V.

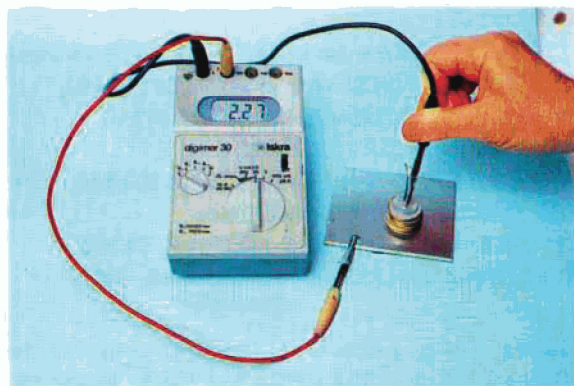


Pri drugem poskusju zabodete v jabolko kos bakrene žice in kos cinkove pločevine. Kovini in sok v jabolku sestavljajo člen z gonilno napetostjo, ki je razmeroma velika (slika na naslovnici).

Premislite še o drugih možnostih in sestavite člene. Z baterijo takih členov lahko ponovite še druge Voltove poskuse, a bodite pri nekaterih previdni.

Napetost je najugodnejše meriti z digitalnim voltmetrom, ki ima zelo velik upor in ki zato pokaže naravnost gonilno napetost. Za silo lahko uporabimo tudi drug voltmeter z dovolj velikim uporom. Čim manjši je upor, tem manjšo napetost pokaže zaradi padca napetosti na uporu člana.





Baterija petih Voltovih členov s kovanci za 5 tolarjev in 50 stotinov. Gonilna napetost je 2,27 V (foto Marjan Smerke).