

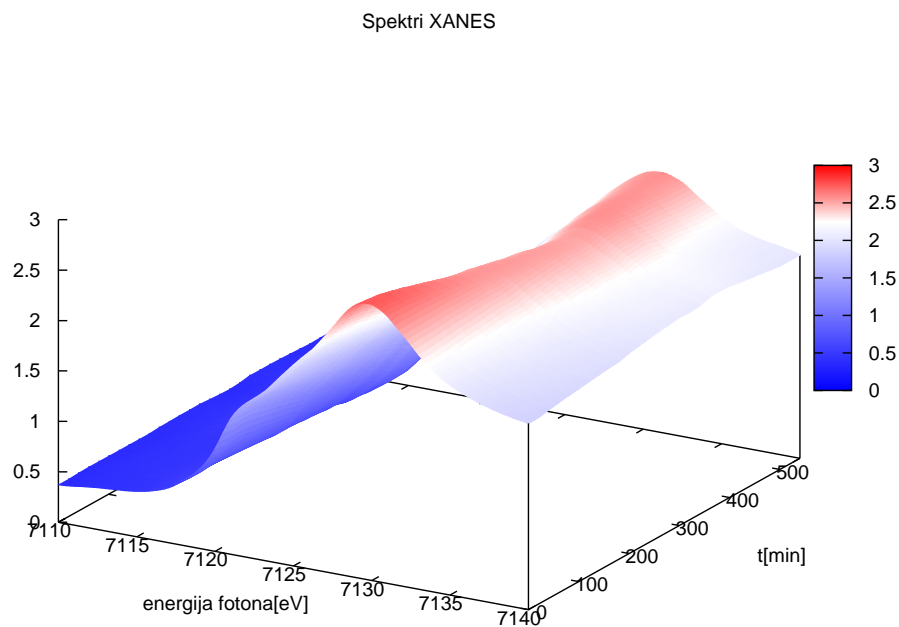
Razvejitve - 8. domača naloga

Mateja Gosenca

11. 5. 2009

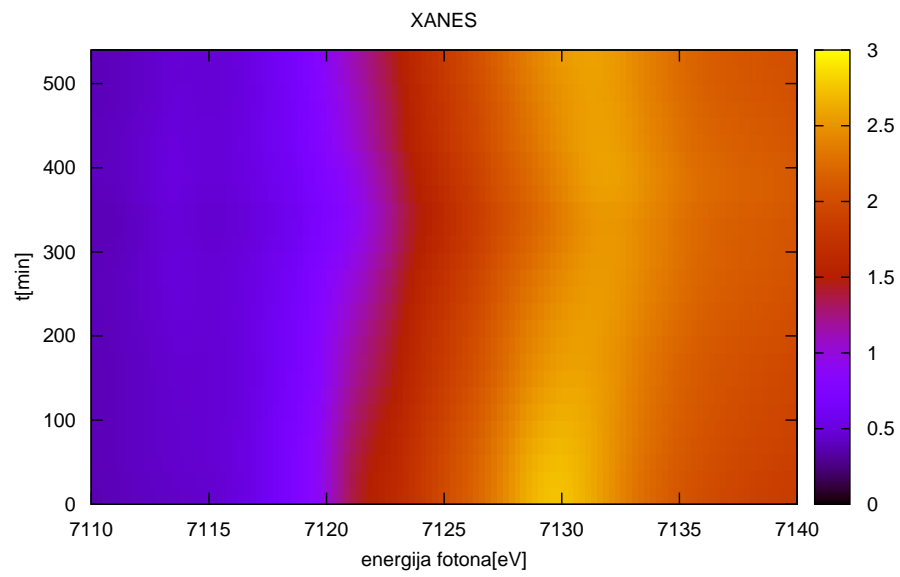
0.1 1. naloga

Za 28 absorpcijskih spektrov robu K železa sem z gnuplotom narisala dvodimenzionalni graf, kjer je ena os energija fotona, druga pa čas v teku polnjenja in praznenja. Najprej sem narisala trodimenzionalen graf, ki je viden na sliki 1



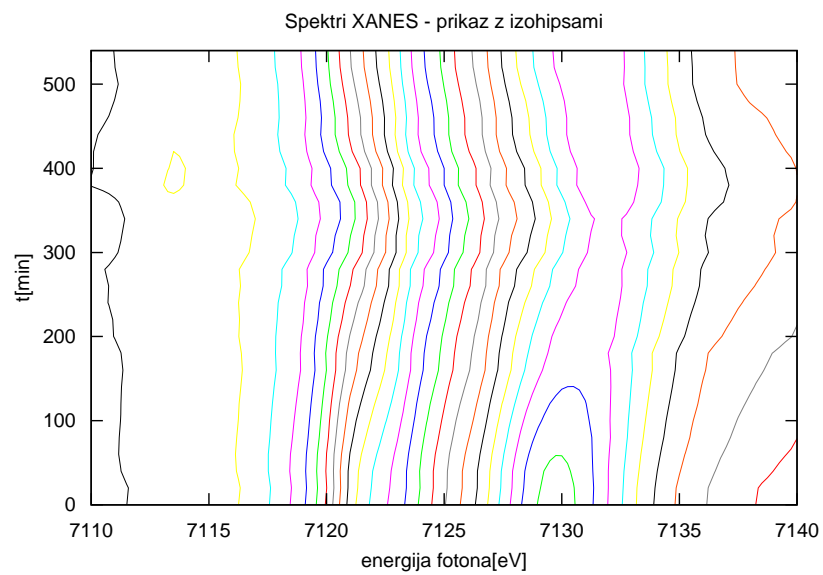
Slika 1: Trodimenzionalni prikaz spektrov

Nato sem naredila projekcijo na ravnino tako, da so točke z večjo vrednostjo prikazane z drugačno barvo.



Slika 2: Barvni prikaz spektrov

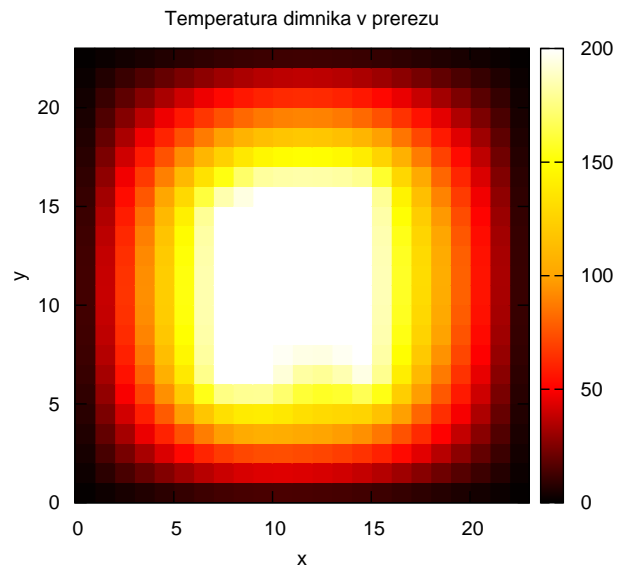
Za konec sem prikazala še z izohipsami.



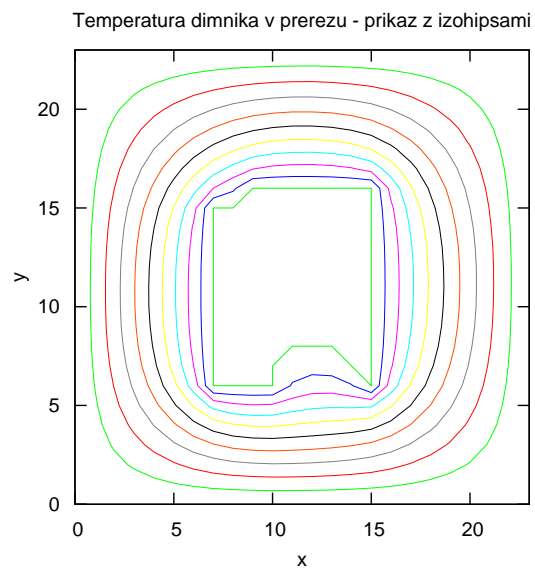
Slika 3: Spektri - prikaz z izohipsami

0.2 2. naloga

Prikazala sem temperaturno polje v prečnem prerezu dimnika, kjer je temperatura vročih plinov v sredini 200 stopinj Celzija, na zunanji steni pa 0 stopinj Celzija, iz podatkov v datoteki "Dimnik.dat". V datoteki je območje temperatur normirano na interval $[0, 1]$, podane so v mreži 24×24 točk. Napravi sem grafa z barvno lestvico (slika 4) in z risanjem izoterm (slika 5).



Slika 4: Temperaturno polje v dimniku - prikaz z barvami



Slika 5: Temperaturno polje v dimniku - prikaz z izohipsami

0.3 3. naloga

Narisala sem graf izoterm $T(p, V)$ za Van der Waalsov plin z enačbo stanja

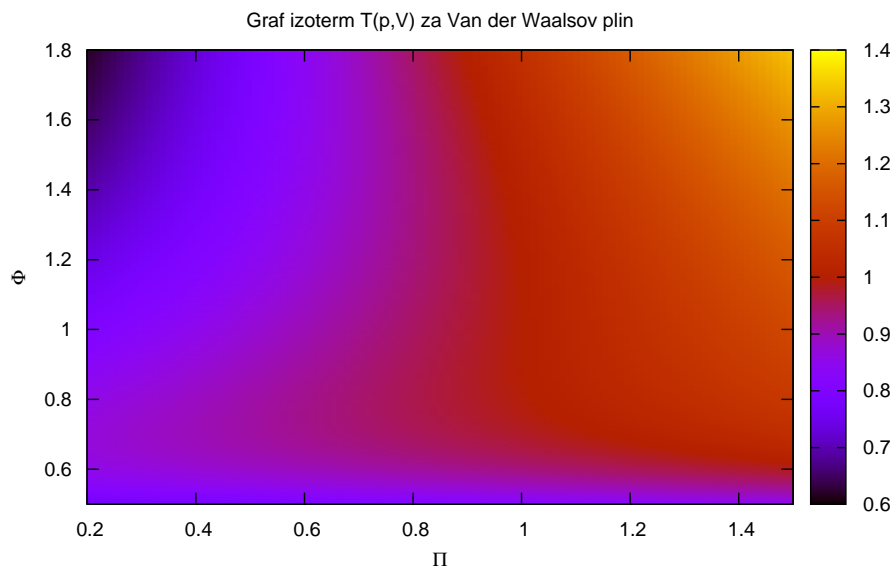
$$\left(p + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT \quad (1)$$

ki sem jo najprej predelala v brezdimenzijsko obliko, tako da sem vse tri spremenljivke p , V in T normiramo na njihove vrednosti v kritični točki in se enačba v novih spremenljivkah Π , Φ in Θ glasi

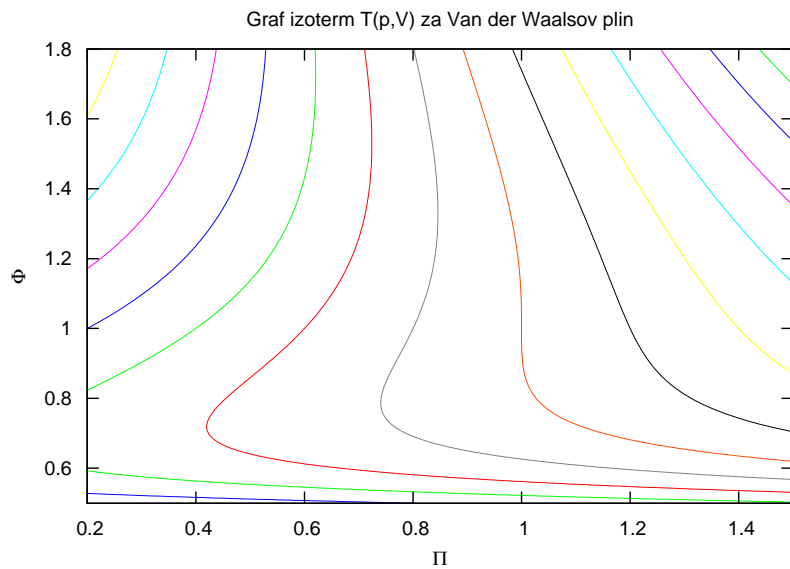
$$\left(\Pi + \frac{3}{\Phi^2}\right)(3\Phi - 1) = 8\Theta. \quad (2)$$

Vse grafe sem narisala s pomočjo ukazov v gnuplotu, definicijsko območje funkcije pa sem razdelila na mrežo 500 x 500 s pomočjo ukaza

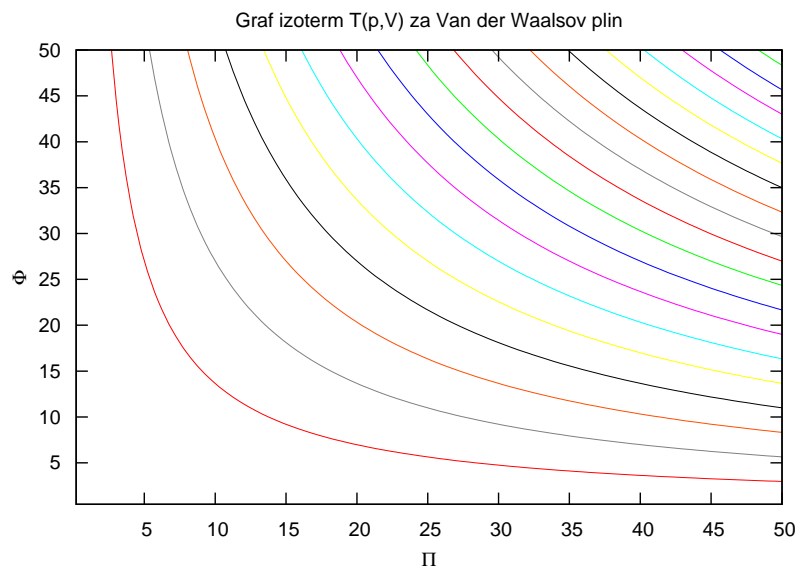
```
set isosamples 500,500
```



Slika 6: Graf izoterm $T(p,V)$ za Van der Waalsov plin - prikaz z barvami

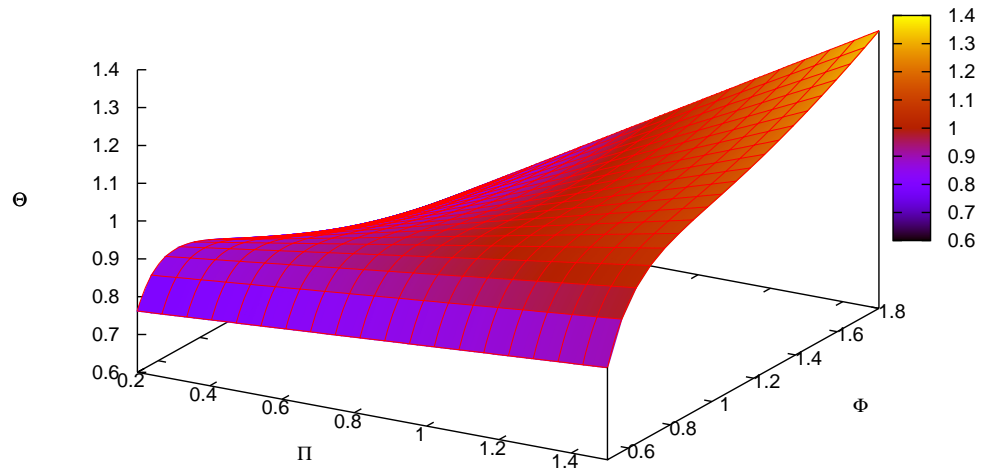


Slika 7: Graf izoterm $T(p,V)$ za Van der Waalsov plin - prikaz z izohipsami



Slika 8: Graf izoterm $T(p,V)$ za Van der Waalsov plin - prikaz z izohipsami. Na tej sliki sem povečala definicijsko območje funkcije. Opazimo, da daleč stran od izhodišča izohipse izgledajo kot običajne izoterme.

Graf izoterm $T(p,V)$ za Van der Waalsov plin



Slika 9: Graf izoterm $T(p,V)$ za Van der Waalsov plin - prikaz 3D