

Framkalla fingeravtryck med fluorescerande pulver

Niklas Dahrén



Innehållet i denna undervisningsfilm:

Tillvägagångssättet vid framkallning med fluorescerande pulver

Användningsområde för fluorescerande pulver

Förklaring över hur det fluorescerande pulvret fungerar

Fluorescens

Excitation

Deexcitation

Tillvägagångssättet vid framkallning med fluorescerande pulver

1. **Pensla ut det fluorescerande pulvret** över det objekt som ska undersökas. Pulvret kommer fastna i ev. fingeravtryck.
2. **Belys objektet** med UV-ljus i ett mörkbelagt rum. Pulvret kommer då sända ut ett synligt ljus så att vi kan se fingeravtrycken mycket tydligare (fluorescens).
3. **Fotografera fingeravtrycken** medan de belyses med UV-ljuset.

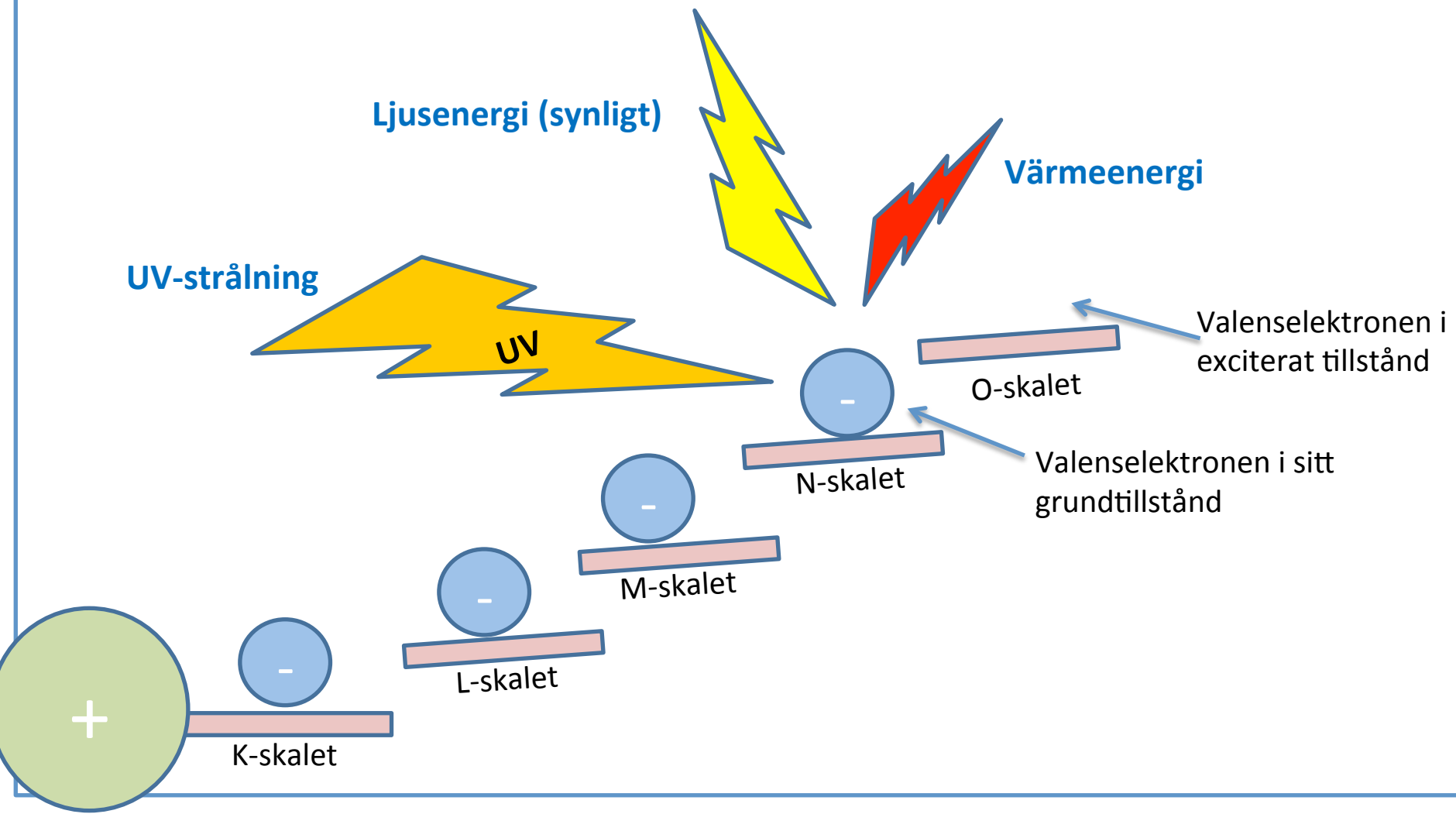


Användningsområde för fluorescerande pulver

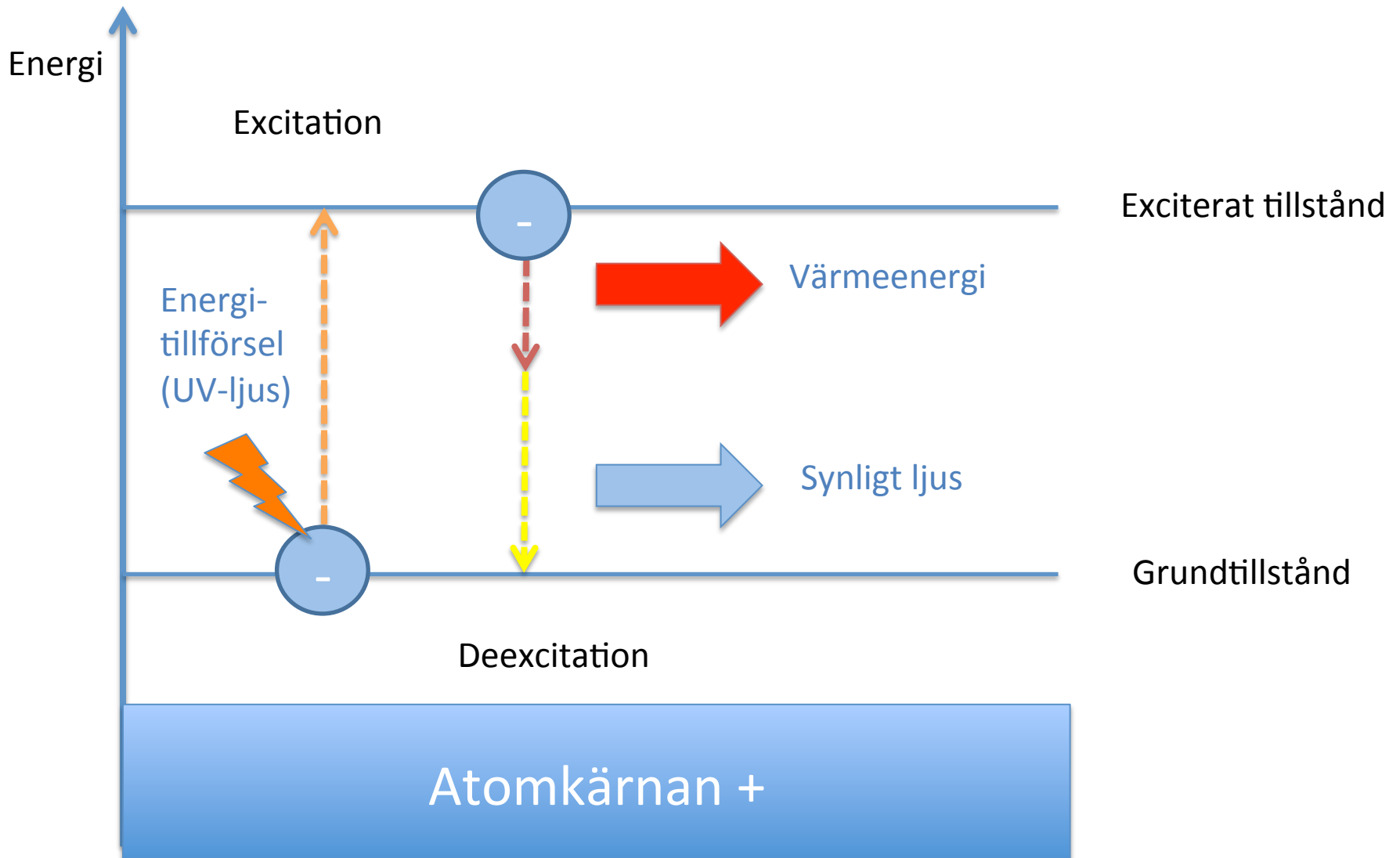
- ✓ **Med hjälp av fluorescerande pulver** kan man relativt lätt fotografera fingeravtryck på ojämna och flerfärgade ytor utan att de behöver lyftas.
- ✓ **Kan därför användas på** t.ex. tillknycklade läskburkar, tangentbord etc.



Vad händer när det fluorescerande pulvret belyses med UV-ljus?



Fluorescens: Excitation med UV-ljus och emission av synligt ljus



Excitation och deexcitation

✓ Excitation:

- ✓ Energi tillförs en atom så att en elektron (eller flera) "hoppas ut" till ett skal som ligger längre ut (till en högre energinivå). Detta är ett väldigt instabilt tillstånd.
- ✓ Oftast är det valenselektronerna som "hoppas ut" eftersom dessa är belägna längst bort från atomkärnan och därför sitter "lösare" jämfört med de andra elektronerna i atomen.

✓ Deexcitation:

- ✓ Elektronen "dras" snabbt tillbaka till ursprungsskalet av atomkärnan (tillbaka till grundtillståndet). Detta kallas för deexcitation.
- ✓ När elektronen "dras tillbaka" kommer elektronen avge överskottsenergin i form av värme och ljus (fotoner).

Definitionen av fluorescens

- ✓ **Ett ämnes atomer exciteras av UV-ljus** (eller annat energirikt ljus) och vid deexcitationen avges synligt ljus.

Synligt ljus kan även sändas ut på andra sätt:

1. **Kemiluminiscens:** Excitationen sker p.g.a. en kemisk reaktion (krock mellan atomer/molekyler).
2. **Bioluminiscens:** Excitationen sker p.g.a. en kemisk reaktion i en levande organism (biokemisk process).
3. **Elektroluminiscens:** Excitationen sker p.g.a. en elektrisk urladdning.

Fluorescens kallas även för "fotoluminiscens".

Se gärna fler filmer av Niklas Dahrén:

<http://www.youtube.com/Kemilektioner>

<http://www.youtube.com/Medicinlektioner>

