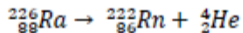


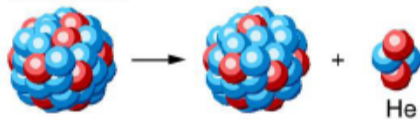
TEORI

Alfastråling er radioaktiv stråling, som udsender en helium-kerne, når den henfalder. Dette betyder, at der sker en grundstofsforvandling, idet kernen skiller sig af med to protoner og to neutroner. Dette viser sig ved, at *moderkernen* deles præcis i to dele, α -partiklen og en *datterkerne* med de resterende nukleoner. Begge kerner er i bevægelse, men den lette α -partikel er hurtigst, og dens kinetiske energi er stort set lig den energimængde, som er frigjort ved henfaldet.³

Eksempel på alfa-henfald:



alfahenfald



Alfastråling er kraftig ioniserende, men har en ringe gennemtrængningsevne i alle materialer. Det er således nemt at beskytte sig mod alfastrålingen uden for kroppen, men kommer strålingen ind i kroppen er det den farligste form for radioaktiv stråling, da den afsætter sin energi direkte i de indre organer.⁴

RESULTATER

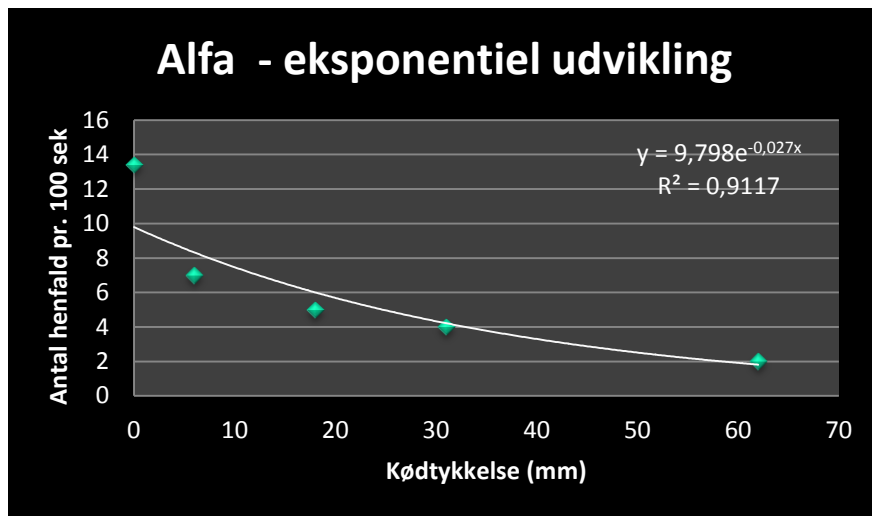
Der er 10 cm mellem geigertælleren og den radioaktive kilde.

Baggrundsstråling pr. 100 sek.	Uden kødskive	Kød 6mm	Kød 13mm	Kød 18mm	Kød 25mm	Kød 31mm	Kød 62mm	Kød 90mm
Måling 1	31	35	27	34	35	32	22	25
Måling 2	22	30	30	24	22	25	22	26
Måling 3	35	29	26	27	28	27	34	29
Måling 4	43	37	32	29	30	30	27	24
Måling 5	29	25	29	28	25	24	27	25
Gennemsnit	32	31,2	28,8	28,4	28	27,6	26,4	25,8

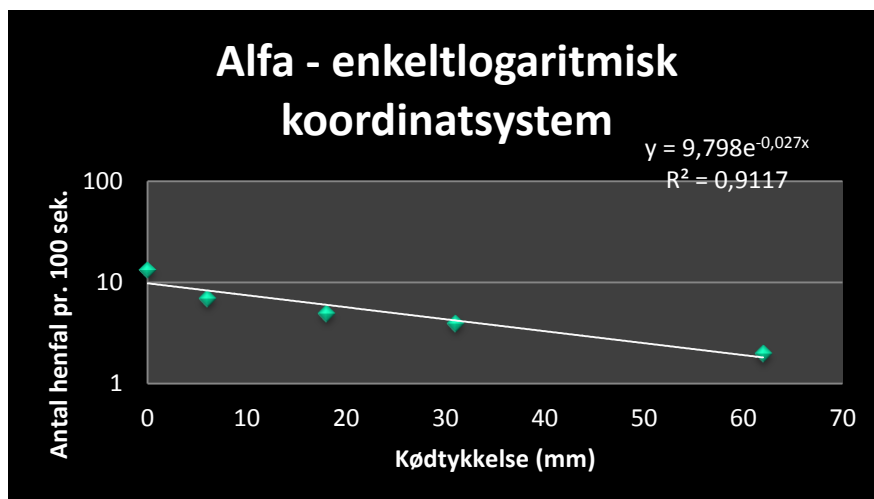
Alfa (1993).	Uden kødskive	Kød 6mm	Kød 13mm	Kød 18mm	Kød 31mm	Kød 62mm
Måling 1	58	32	41	32	29	31
Måling 2	44	48	32	35	33	30
Måling 3	38	37	35	37	36	26
Måling 4	40	35	32	26	29	25
Måling 5	47	39	40	37	31	30
Gennemsnit	45,4	38,2	36	33,4	31,6	28,4
Fratrukket baggrundsstråling	13,4	7	7,2	5	4	2

RESULTATBEHANDLING

ALFA:



Allerede efter første skive spegepølse falder henfaldet af alfapartikler drastisk.



Bestemmelse af halveringstykkelser:

$$H_{\frac{1}{2}} = \left(\frac{\ln\left(\frac{1}{2}\right)}{\ln a} \right)$$

$$y = 9,798e^{-0,027x}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$a = e^{-0,027}$$

$$H_{\frac{1}{2}} = \left(\frac{\ln\left(\frac{1}{2}\right)}{\ln(e^{-0,027})} \right) = 25,67 \text{ mm}$$

DISKUSSION

ALFA:

Absorptionen af alfastråling falder voldsomt efter det første lag spegepølse. Halveringstykkelsen er beregnet til 25,67mm, hvilket er ret højt, da alfastråling burde stoppe efter et så tyndt lag spegepølse, som et stykke papir. Kigger man nærmere på grafen, kan man tydeligt se at henfaldet halveres allerede efter 6 mm spegepølse. Resultatet for halveringstykkelsen er altså ikke særlig eksakt. Dette skyldes adskillige fejlkilder og usikkerheder. Den største er helt klart baggrundsstrålingen, hvor jeg har taget gennemsnittet og trukket det fra alfa henfaldene, af den tilsvarende kødtykkelse. Henfaldene for baggrundsstrålingen svinger mellem ± 10 . Dette betyder, at alfastrålingen muligvis er blevet fuldstændig forhindret af det første lag spegepølse, og at det er resultaterne fra baggrundsstrålingen, som man i stedet ser på grafen. Hvis denne hypotese er korrekt vil resultaterne stemme overens med teorien omkring alfastråling.