## UTd bd neimen ba DTU

lig bygges et endnu større lovende, skal der formentner kroner. Hvis metoden vil koste adskillige millio-Niels J. Bjerrum formentlig større anlæg, der ifølge opskalere forsøgene til et Næste trin vil blive at

udnyttes langt bedre end i server af naturgas nemlig kan jordens store energireeffektiv metode. I så fald forbundet med at finde en store perspektiver, der er skyldes det de helt utroligt methanol er så interessant, omdannelse af methan til Når spørgsmålet om perspektiver Enorme anvendelsesanlæg. derefter stadig viser sig

- Der er stadig en række yderligere. processerne optimeret ne blevet gentaget og år siden. Og nu er forsøgetestresultater for allerede et lykkedes det at opnå gode hjælp af en helt ny metode for Kemi på rette spor. Ved gruppe torskere på Institut rum er sammen med en

Niels J. Bjerrum. - og torbedre dem, tortæller reproducere vores resultater har været stand til at uafklarede punkter, men vi

- Vi arbejder med methan

hensyn til eventuelle for meget i detaljer af men leg ønsker ikke at gå i et stærkt surt medium, effektivt. Processen foregår sker lettere og mere omdannelsen til methanol under tryk, hvorved

patentrettigheder.

udnyttelse af naturgas« »Forskning for bedre man under overskriften I DTU's årsberetning kan

store mængder energi på at at mærke uden at anvende methanol (CH<sub>3</sub>OH)? Og vel således at der dannes molekyle (methan, CH<sub>4</sub>), et iltatom (0) i et naturgas-Hvordan får man indbygget men særdeles svær at løse: ganske enkel at formulere, store udfordringer er En af kulstofkemiens helt

molekylerne? nedbryde og genopbygge

Dr.techn. Niels J. Bjer-

dækket på passende vis. demonstrator i forvejen har

bordet, som den forsigtige

småpartikler daler ned over

nedad og tjerner denne med

reagensglasset med proppen

ning, demonstrator (eller en

qæmpes lokalets rumbelys-

Ved demonstrationen

prop og sættes til side til

Glasset lukkes med gummi-

bestiger bordet, holder dertil beregnet assistent)

et sunptag.

afkøling.

En kaskade af rødglødende

2FeC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 3H<sub>2</sub>O. Det spiller nærværende artikel – FeC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 2H<sub>2</sub>O, andre — som i Nogle steder antøres formlen også fremstille det selv. psudelsvare, men man kan kaldes jern(II)oxalat, er Jern(II)ethandioat, der også Noter

Forfatteren vil gerne torsøg. ikke nogen rolle for det her

O xygen, O et slag for sprogbrugen benytte lejligheden til at slå

trioxygen O<sub>3</sub> (triv.: ozon) dioxygen O<sub>2</sub> (triv.: ilt)

mfl.: Pergamon), 982, 1008 Inorganic Chemistry 3 (Oxford Bailar m.fl. (red.) Comprehensive 2. Nichols, D. 1975, »Iron« i J.C. (Weinhemi m.fl.: VCH), 25 1996, Chemical Curiosities I.Roesky, H.W. & K. Möckel Litteratur

## Danmarks Maturvidenskabelige Akademi's ph.d.-pris

•рәирш DNA, senest primo august skema) til sekretariatet for begrundelse (med eller uden des ledsaget af en kortfattet matematik og teknik indsen-

bestyrelse. som er nedsat at DNA's prisudvalg på 3 personer, indstilling fra et ph.d.bestyrelsen for DNA efter af ph.d.-prisen træffes af Afgørelsen om tildelingen

> Afhandlinger, der er prisen. kan indstille kandidater til samt medlemmer af DNA ph.d.er og erhvervsforskere Vejledere og censorer for

områderne: beligt indhold inden for og som har et naturvidenskade inden for de seneste to år, godkendt og færdigbehandle-

geografi, geologi, kemi, Astronomi, biologi, fysik,

> læreanstalt. dansk universitet eller højere erhvervsforsker udgået fra et en ph.d.-pris til en ph.d. eller lige Akademi (DNA) uddeler Danmarks naturvidenskabe-

en forgyldt sølvmedalje. i november måned i form af uddelt mindst hvert andet år opmuntring. Den vil blive ling som en anerkendelse og særlig fremragende afhand-Prisen skal gives for en

aftørring med filtrerpapir.

del af glasset fjernes ved

have sat sig i den øvre kolde

sort. Vanddamp, der måtte

det gule indhold er blevet

er omtrent kvart fulde.

Fremgangsmåde

efter et i bunsenbrænder til

Reagensglassene opvarmes et

Jern(II)ethandioat (2/3), så de

 $2\text{Fe}_2\text{O}_3(s)$ 

 $4\text{Fe}(s) + 3\Omega_2(g)$ 

30

 $\Sigma \text{Fe}_2 O_3(s)$ 

 $4 \text{FeO}(s) + O_2(g)$ 

udsættes for luftens dioxygen

tændeligt. Under lysudsendel-

se brænder stofferne, når de

være pyrofort, dvs. selvan-

såvel jern(II)oxid som jern

tølgende antørte opskrift, vil

Anvender man den i det

 $\mathrm{Fe}(s) + \mathrm{Fe}_3\mathrm{O}_4(s)$ 

4FeO(s)

jern(III)tetraoxid

et vist omfang dispropor-

reaktionsproduktet vil dette i

(g)O<sub>1</sub>H<sub>0</sub>

 $2\text{FeO}(s) + 4\text{CO}_{3}(g) +$ 

ZHeC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 3H<sub>2</sub>O(s)

)oxid, carbondioxid og vand

3) fore til dannelse af jern(II-

Jern(II)ethandioat—vand (2/

adgang, vil opvarmning af

stærens dioxygen ikke har

Når man sikrer sig, at atmo-

Det pyrofore jern(II)oxid

tionere til jern og

Ved atkøling at

l et par reagensglas hældes

Yderligere oplysninger

kolossalt.

transport og håndtering

hvilket naturligvis letter

ling til minus 164°C, før

sen kræver nemlig nedkø-

Sibiriens oliefelt. Naturgas-

den bort fra fx Nigerias og

naturgassen og transportere

besværligt at håndtere

olieproduktion. Det er

et nødvendigt onde ved

dag. Faktisk er det i dag

brænder naturgassen af som

sådan, at man mange steder

ganske enkelt for dyrt og

flydende indtil 65°C,

Methanol derimod er

den bliver til væske.

. 38 31 11, fax 45 88 31 36. DTU, 2800 Lyngby, tlf. 45 lige Akademi, Bygning 207, Danmarks naturvidenskabekan fås ved henvendelse til samt et vejledende skema