

OPONENTSKÝ POSUDEK DOKTORSKÉ DISERTAČNÍ PRÁCE Mgr. Lenky Škrabalové

Nukleace kyseliny sírové a vody - experimentální a atmosférická pozorování

Předkládaná práce je věnována studiu aerosolů. Má celkem 102 stran, 39 obrázků, 1 tabulku. Předmětem práce je studium nukleace kyseliny sírové a vody, spojené se vznikem sekundárních atmosférických aerosolů, jak v laboratorních tak v atmosférických podmínkách. Laboratorní experimenty, zaměřené na stanovení rychlosti nukleace kyseliny sírové a vody, rychlosti růstu nově vzniklých částic a vliv experimentálních podmínek na růst částic, prokázaly, souladu s atmosférickými pozorováními, že největší vliv na výsledné rychlosti růstu částic má koncentrace kyseliny sírové. Na základě dat získaných při experimentech byl sestaven model, který předpovídá růst částic vzniklých nukleací kyseliny sírové a vody a uvažuje rovněž kondenzaci třetí složky, amoniaku. Atmosférická pozorování nukleace a vzniku nových částic v atmosféře byla založena na analýze dvouleté řady měření velikostních distribucí a koncentrací atmosférického aerosolu.

Práce je rozdělena do pěti kapitol. První z nich uvádí přehled literatury věnované problematice vzniku a růstu atmosférických částic. V druhé kapitole jsou popsány metody pro zkoumání nukleace v laboratorních i atmosférických podmínkách. Třetí kapitola popisuje experimentální uspořádání pro laboratorní studium nukleace a získané výsledky, zatímco v kapitole 4 jsou popsány experimenty za atmosférických podmínek a výsledky studia dynamiky nově vznikajících částic. Všechny výsledky jsou shrnuty v poslední kapitole.

Práce je podložena důkladným kriticky zhodnoceným přehledem literatury (125 literárních odkazů), přináší zajímavá a cenná data, pečlivě zpracovaná a zhodnocená. Disertace je přehledně členěná, srozumitelně napsaná. Je však používána řada zkratk, což čtenáře nutí neustále hledat jejich význam. Bylo by také vhodné doplnit práci seznamem symbolů. Grafická úroveň práce je velmi dobrá, našla jsem pouze několik překlepů a typografických prohřešků.

Předložená doktorská disertační práce podle mého názoru zcela splňuje požadavky uvedené v paragrafu 47 zákona o vysokých školách o disertačních pracích.

P r á c i d o p o r u č u j i p ř i j m o u t k o b h a j o b ě

V Praze 8. dubna 2016

Doc.Ing. Lidmila Bartovská, CSc.
Ústav fyzikální chemie VŠCHT Praha

Drobné poznámky

- str. 1 kyseliny → kyseliny
- str. 4 emphasis
- str. 6 vapor, str. 8,9 vapours
- str. 13 symboly d_p a t v textu italikou stejně jako v rovnici 1
- str. 16 J italikou?
- str. 17 d_p italikou
- str. 18 preffered → preferred
multi component systems → multicomponent systems
- str. 22 d, D, U italikou, stejně jako v obr. 11
- str. 23 vapors (jinak používána britská angličtina)
- str. 24 A paper summarizing experimental setup and first results is now in preparation.
first is
- str. 29 co je N ?
- str. 30 T italikou
- str. 31,32 $d(\ln J)/d(\ln[H_2SO_4])$ italikou
- str. 36 Aerosols ?
- str. 36 rov.(2) $\ln p_{SA}$ ne italikou
- str. 37 n italikou
veličiny v rov. (5) a v textu – měly by být stejné
- str. 40 rov. (8) až (10) symboly by měly být stejnými fonty
- str.43 referred → referred
- str. 51 GF GF
- str. 52 hygroscopic behaviour → hygroscopic behaviour
- str. 55 rov. (13) H_2SO_4 ne italikou
- str. 76 T and RH were found – temperature?
- str. 83 but also significantly affect the probability of nucleated particles to growth to cloud
condensation nuclei sizes to grow?
- str. 84 growth dynamics → dynamics
- str. 85 Becker R. and Doring. W.: → Becker, R. and Doring, W.:
- str. 86 Brus ... 2008 → 2008
- str. 87 Bzdek ... Particle Growth. Environ. Sci. → Particle Growth. Environ. Sci.
- str. 92 Kulmala, ... Atmospheric Chemistry and Physics. italikou
- str. 94 Leppa, ... Atmospheric Chemistry and Physics italikou
- str. 95 Merikanto, ... Atmospheric Chemistry and Physics italikou
- str 95 Petäjä, ... Atmos. Chem. Phys. italikou
- str. 96 Pfeifer, ... Atmos. Meas. Tech. italikou
- str. 96 Řimnáčová, ... Atmospheric Research italikou
- str. 97 Salma, ... Atmos. Chem. Phys. italikou
- str. 97 Skrabalova, ... Atmos. Chem. Phys. italikou
- str. 97 Skrabalova, ... Aerosol and Air Quality Research. italikou
- str. 99 Vaden, ... Science italikou
- str. 101 Young, ... Physisc. → Physics.
- str. 101 Zhang, ... 2004 → 2004
- Bibliography -nejednotně uváděné odkazy: někde 2015, 15, 883-897, jinde 2015, 15, p. 883-897