



TTÜRaamatukogu



**MIHKEL VEIDERMA**

Bibliograafia

Tallinn 2014

Koostanud ja toimetanud Katrin Bobrov  
Kujundanud Tiia Eikholm

Autoriõigus: Tallinna Tehnikaülikooli Raamatukogu, 2014

ISBN

# Sisukord

Saateks .....	7
Introduction .....	9
Mihkel Veiderma .....	11
Teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest	15
Bibliograafia .....	31
Dissertatsioonid .....	98
Personaalia .....	98
Juhendatud kandidaadi- ja doktoritööd .....	101
Autoritunnistused ja patendid .....	102
Kaasautorite register .....	105



## Saateks

Käesolev bibliograafia on pühendatud akadeemik Mihkel Veiderma 85. sünnipäevale.

Bibliograafia hõlmab M. Veiderma teaduspublikatsioone tema teadusliku tegevuse algusaastatest kuni tänaseni. Publikatsioonide valiku on teinud M. Veiderma koostöös Tallinna Tehnikaülikooli Raamatukogu bibliograafiaosakonna töötajatega.

M. Veiderma teadustöid on avaldatud paljudes mainekates teadusajakirjades, eriala- ja rahvusvaheliste konverentside kogumikes. Kirjed, mis põhinevad M. Veiderma esitatud andmetel, ilma et koostaja oleks bibliograafia koostamise käigus saanud publikatsioonidega tutvuda, on tähistatud tärniga (\*). Bibliograafia ei sisalda ajaleheartikleid. Autori soovil on bibliograafiale lisatud kaks mittepublitseeritud ettekannet (421, 433).

Publikatsioonide kirjed esitatakse krono–loogiliselt ilmunisaastate (järjekorras). Aasta piires on esmalt ladina, seejärel slaavi tähestikus tööd.

Bibliograafia kasutamist hõlbustab M. Veiderma publikatsioonide kaasautorite register. Ladina tähestikus nimede register sisaldab eesti- ja inglisekeelsetes kirjetes esinevaid kaasautorite nimesid, slaavi tähestikus nimede register venekeelsetes kirjetes esinevaid nimesid.

Mihkel Veiderma mälestused on ilmunud raamatus „Tagasivaade eluteele“ (Tallinn : Eesti Keele Sihtasutus, 2009).





# Introduction

This bibliography is dedicated to academic Mihkel Veiderma's 85th birthday.

The bibliography includes M. Veiderma's scientific publications from his early years of scientific activity until today. M. Veiderma has chosen the publications in cooperation with the workers of the Bibliography Department of Tallinn University of Technology Library.

M. Veiderma's scientific works have been published in many renowned scientific journals, specialty and international conference compendiums. Entries based on data presented by M. Veiderma without the compiler having been able to examine the publications during the bibliography compilation process have been marked with an asterisk (\*). The bibliography does not include newspaper articles. According to the author's wish, two unpublished presentations (421, 433) have been added to the bibliography.

Publication entries are presented in chronological order by years of publishing. Within a year, works published in languages with the Latin alphabet come before those in the Slavic alphabet.

A register of co-authors of M. Veiderma's publications facilitates the use of this bibliography. The register of names written in the Latin alphabet includes the names of co-authors presented in Estonian and English entries; the register of names written in the Slavic alphabet includes the names of co-authors presented in Russian entries.

Mihkel Veiderma's memoirs have been published in the book *Looking Back on Life* (Tagasivaade elule; Tallinn: Estonian Language Foundation, 2009).



# Mihkel Veiderma

Sündinud 27. detsembril 1929 Tallinnas

Abielus Silvia Poolakuga 1957. aastast, tütred Anne, Liis ja Riin.

## **Haridustee**

1937-1940 Jakob Westholmi Gümnaasium

1940-1943 Tallinna 8. Algkool

1943-1948 Tallinna 2. Keskkool (Tallinna Reaalkool), kuldmedaliga

1948-1953 Tallinna Polütehniline Instituut (Tallinna Tehnikaülikool), insener- keemik-tehnoloog, kiitusega

## **Teaduskraad, -kutse**

1965 tehnikakandidaat (Väetiste ja Insektofungitsiidide Teaduslik Instituut (Moskva))

1972 tehnikadoktor (sammas)

2006 keemiadoktor h.c. (Läti Teaduste Akadeemia)

1961 dotsent (NSV Liidu Kõrgem Atestatsioonikomisjon)

1972 professor (sammas)

## **Teenistuskäik**

**1953-1960 Maardu Keemiakombinaat**

vahetuse ülem, vaneminsener, tsehhi tehniline juhataja, kesklaboratooriumi juhataja, tootmise-tehnikaosakonna juhataja

1956-1960 peainsener-direktori asetäitja

**1960- Tallinna Polütehniline Instituut/Tallinna Tehnikaülikool**

1960-1969 üldise keemilise tehnoloogia ja anorgaaniliste ainete tehnoloogia kateedri – keemiatööstuse protsesside ja aparatuuride kateedri dotsent

1965-1992 mineraalväetiste ja -söötade probleemlaboratooriumi teaduslik juhendaja

1969-1971 vanemteadur-doktorant

1971-1988 anorgaanilise keemia kateedri juhataja-professor

1978-1983 keemiateaduskonna dekaan

1992-1997 anorgaanilise ja analüütilise keemia õpetooli professor

1997- emeriitprofessor

**1988- Eesti Teaduste Akadeemia**

1988-1999 asepresident

1999-2004 peasekretär

2004- 2009 juhatusse liige

**1992-1994 Vabariigi Presidendi Kantselei, direktor**

### **Tunnustused**

1975 Eesti Teaduste Akadeemia liige

1975 Riiklik teaduspreemia

1984 Eesti NSV teeneline teadlane

1989 Eesti Teaduste Akadeemia medal

1989 K. E. von Baeri medal

1991 P. Kogermani medal

1994 Eesti Keemia Seltsi auliige

1994 Soome Keemikute Seltsi kirjavahetaja liige

1995 Iisraeli A.Einsteini riiklik medal

1997 Eesti Loodusuurijate Seltsi auliige

1997 New York`i Teaduste Akadeemia liige

1998 Valgetähe III klassi teenetemärk

1999 Soome Tehnikateaduste Akadeemia välisliige

2001 Baltimaade teaduste akadeemiade medal

2003 Rahvusvahelise Biograafiaseltsi Teadusnõukogu (Cambridge) auliige

2005 Kaitseväge eriteenete rist

2006 Riiklik preemia pikaajalise ja tulemusliku teadus- ja arendustegevuse eest

2008 Tallinna Tehnikaülikooli teenetemärk *Mente et Manu*  
2012 USA Rahvusliku Põlevkivi Assotsiatsiooni aunimetus *Spent Shaler*

### **Teadusorganisatoorne ja -administratiivne tegevus**

Rahvusvahelise Puhta- ja Rakenduskeemia Liidu liige  
Rahvusvahelise fosforikeemia teadusnõukogu liige ja XI rahvusvahelise fosforiühendite konverentsi esimees  
Soome-Eesti akadeemilise energiaalase koostöörühma kaasesimees  
USA-Eesti põlevkiviuringute koordineerimiskomitee liige  
Maailma Energeetikanõukogu Eesti Rahvusliku Komitee liige  
UNESCO Eesti Rahvuskomitee liige  
NSVL Teaduste Akadeemia kahe teadusnõukogu liige  
NSVL Lenini ja Riiklike Preemiate Komitee keemia sektsiooni liige  
Global TraPs (Zürich) kirjavahetaja liige  
Vabariigi Presidendi akadeemilise nõukogu liige  
Vabariigi Valitsuse säästva arengu komisjoni liige  
Eesti Teadusnõukogu liige  
Eesti Teadusfondi nõukogu liige  
Eesti Teaduste Akadeemia fosforiidinõukogu esimees, energeetikanõukogu esimees  
Eesti Teaduste Akadeemia Toimetiste keemia seeria toimetuskolleegiumi esimees  
Keemia Instituudi, Geoloogia Instituudi ja Ökoloogia Instituudi nõukogu liige  
Tallinna Tehnikaülikooli nõukogu liige  
Riigiettevõtete Silmet, Kunda Tehased ja Eesti Geoloogia nõukogu liige  
Ajakirja Eesti Loodus toimetuskolleegiumi liige  
Õpetatud Eesti Seltsi, Eesti Kodu-uurimise Seltsi, Eesti Teadlaste Liidu, Tallinna Teadlaste Maja liige  
Estonia Seltsi, MTÜ Konstantin Pätsi Muuseum, Üliõpilasseltsi Raimla liige  
Tallinna Reaalkooli vilistlasnõukogu esimees

Külalislektorina pidanud loenguid 12 välismaa ülikoolis, esinenud 25 rahvusvahelisel teaduskonverentsil ja mitmes firmas. 12 leiutise autor või kaasautor

Juhendanud 13 kandidaadi- või doktoritööd, 61 diplomiprojekti või -tööd.

## Teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest

Kasvasin viienda lapsena perekonnas, kus vanemad olid teist või kolmandat põlve kooliõpetajad, juured Kullamaa või Hageri kihelkonnas. Minu esimesed viisteist eluaastat möödusid Vabaduse väljaku äärses Tallinna Linna Tütarlaste Kommerts- ja Kaubanduskooli majas, kus isa oli direktor. Ümberringi kees elu, mida huviga jälgisin, võimaluste piires osalesin, kõrvaloleva raamatukogu lasteosakond aga andis külalaga lugemust. Suviti Põllkülas elasime sisse loodusesse ja külaellu, hiljem tasapisi maatöödesse. 1937. aastal astusin J. Westholmi Gümnaasiumi 1. klassi, hiljem jätkasin kooliteed 8. Algkoolis ja Tallinna 2. Keskkoolis (Reaalkoolis). Sõja lõpuaastatel muutus kõik – pool pere lastest põgenes läände, isa arreteeriti, ema kolme lapsega jäi peavarjuta ja varata. Nüüd tuli pingutada, et elus läbi lüüa. See ei läinud takistuteta – koolilõpu kuldmedal vaidlustati, TPI mandaatkomisjon peatas sisseastumise, kui see aga siiski teoks sai, tõstatus väljaviskamine, aspirantuuri vastuvõttu ministerium ei kinnitanud jne. Siiski sain selle aja kohta valdavalt hea hariduse – tänu veel eestiaegetele õpetajatele Reaalkoolis ja nõudlikele TPI õppejõududele õppeplaani raames, mis ühendas keemiateaduskonnas põhjalikku alusõpet insenerlike ja tehnoloogiliste distsipliinidega. Suunatuna tööle Maardu Keemiakombinaati jäi vaid üle saada sealses keerukas olukorras hästi hakkama. Tõusin ametiredelil peainseneriks, pealegi perioodil, kui järjepanu tuli käiku lasta keemiatsehhid ja ka kohe asuda neid rekonstrueerima. Sain hea insenerikooli, soov teaduspõllule pürgida aga püsis. See sai võimalikuks, kui 1960. aastal valiti mind kui tööstuse spetsialisti TPIs keemilise tehnoloogia dotsendi ametikohale. Mahuka õppetöö kõrval tuli kohe asuda kandidaaditööd koostama, koos keemikust abikaasa Silviaga ka kodu rajama.

Teadustöö pisiku sain üliõpilasena. Hilisel õhtul ja öötundidel lahutasin füüsikalise keemia laboratooriumis põlevkiviõli keemistemperatuuri järgi fraktsioonideks, need omakorda kolonnkromatograafia abil osadeks, milles broomarvu järgi määrasin küllastumata ühendite sisalduse. Enno Siirde andis tugeva aluse keemia sidumisele protsessi ja aparatuuri kujundamisega. Diplomitöö oli Eero Rannaku ettepanekul ulmelähedane – fosforiidi lagundamine kolonnparaadis, juhtides selle suspensioonist läbi lämmastikoksiidide ja õhu segu, jättes nii kõrvale traditsioonilise lämmastikhappe saamise vahestaadiumi. Sellega oli palju nuputamist, tulemus päris usutav. Üliõpilaste Teaduslikus Ühingus tuli mul juhtida ka teaduskonna allorganisatsiooni ja koos selle juhendaja Agu Aarnaga püüda töösse kaasa tõmmata rohkem üliõpilasi. Maardus töötades hakkas mind vaevama fosforiidi meeletu raiskamine. Kaevandatud fosforiit allutati primitiivsele rikastamisele sõelumise teel, seejärel jahvatati kuulveskis fosforiidijahuks, mille toime maaviljeluses oli tühiselt väike. Lahendust nägin kahes suunas: fosforiidi sügavamas rikastamises ja saadava kontsentraadi kasutamises efektiivsete mineraalväetiste tootmiseks. Need määrasid minu uurimuste teemaatika pikemaks ajaks. Kasutades ära põllumajanduse kemiseerimise kilbile tõstmist õnnestus õige pea TPIs luua vastav probleemlaboratoorium. See andis kindlustunde jätkupidevuses ja võimaluse töösse kaasa tõmmata äsjaseid üliõpilasi ja noori tehases, hiljem rajada ka laboratooriumile hoone ja see sisustada.

Rikastamise suunas prooviti mitut meetodit, lõpuks langes liisk 1939–1940 Maardus ehitatud ja peaaegu valminud flotatsioonivabriku käikulaskmisele. Selle elluviimine pörkus aga kokku nõukogude süsteemile omaste probleemide ja barjääridega. Esiteks – plaanimajandus vajab kvantiteeti tonnides, mitte kvaliteeti, teiseks – tuli osaliselt renoveerida spetsiifiline seadmestik, saada efektiivseid flotatsioonireagente. Kui katsetest selgus, et NSVLs toodetavad reagentid ei rahuldanud vajadusi, löin kontaktid Rootsi firmadega [Veiderma, 1979]. Tulemusena, kuigi alles 1980ndate algusest, hakati importima häid reagente ja esmakordselt eesti fosforiidist tootma kvaliteetset fosforiidikontsentraa-



ti ning sellest omakorda topeltsuperfosfaati. Senikaua tuli uuringutes läbi ajada laboratooriumis rikastatud proovidega.

Ülaltoodud asjaoludest tingituna hakati Maardus 1958. aastal superfosfaati tooma mitte algse kava järgi fosforiidist, vaid Koola apatiidikontsentraadist. Koostöös tehasega töötasime välja ja rakendasime meetmeid tootmise täiustamiseks – apatiit asendati osaliselt kergemini laguneva fosforiidiga, mis lühendas keskkonda saastavat superfosfaadi küpsemisprotsessi (põhitäitja Jüri Truusa); superfosfaadi graanulite tugevust tõsteti põlevkivituha lisamisega (Anu Kuusk); superfosfaati rikastati mikroelementidega. Granuleeritud NPK-kompleksväetise saamine superfosfaadist, karbamiidist ja kaaliumkloriidist enam tootmisesse ei jõudnud [Aasmäe jt, 1993]. Superfosfaadi tootmise heitgaaside ja -vete puhastamise tahksaaduste utiliseerimiseks selgitati võimalus regenereerida nendest fluori ja saada silikogeeli (Tiit Kaljuvee).

Uuringud TPIs toimusid kolmes suunas: looduslike fosfaatide koostis ja omadused, nende lagundamine hapetega ja termiline töötlemine mineraalväetiste ja -sötade saamise eesmärgil [Veiderma, 2003]. Uuringute ajalisel dünaamikas võib eristada kaht suundumust – ühest küljest vastavate materjalide, süsteemide ja protsesside alusuuringute süvendamine, teisalt rakendusuuringute arendamine kuni tööstuslike katseteni välja. Süvendanud teadmisi ja omandanud kogemusi protsesside uurimisel fosfaatide keemia ja tehnoloogia heterogeensetes süsteemides (tahkis-vedelik-gaas), laienes tööde temaatika ajapikku ka teistele süsteemidele, peamiselt keskkonnakaitse, põlevkivi ja energetika valdkonnas. Head nõu sain oma kandidaadi- ja doktoritöö juhendajalt akadeemik Semjon Volkovitšilt.

Kui koostöö NSVL mitme uurimisrühmaga algas uuringute algusfaasis, siis ühisuuringud välisteadlastega hakkasid arenema 1970ndate lõpust (Ungari, Soome, Bulgaaria, USA, Iisrael, Saksamaa, Prantsusmaa). Tulemuste avaldamine NSVL keskajakirjades ja konverentsidel läks kasvavalt üle nende esitamisele rahvusvahelistes teadusajakirjades ja -konverentsidel. Sain fosfaatide uurijate rahvusvahelise pere liik-

meks. Sellega seotud tegevus tipnes XI rahvusvahelise fosforiühendite konverentsi korraldamisega 1989. aastal Tallinnas [Veiderma, Aaviksaar, 1990].

Uuringud looduslike fosfaatide koostise ja omaduste alal olid pikemat aega kesksel kohal, laienedes ja süvenedes proovide kollektsiooni täienemisega ja uute uurimismeetodite rakendamisega. Nad haarasid nii põhimineraali – apatiiti  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{F},\text{OH})_2$  – kui ka lisandeid erinevates liikides ja variatsioonides. Toorme eripära tundmine oli nii selle töötlemise uurimise suunamise kui ka tulemuste erinevuse seletamise eeldus.

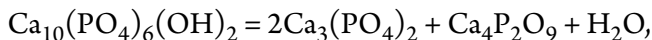
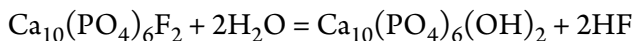
Uuringud algasid Eesti fosforiidi fosfaatse aine võrdlemisest teiste fosforiidide (setteliste apatiitide) omaga. Erinevalt varem levinud seisukohast fosfaadi ja karbonaatide esinemisest fosforiidis individuaalsete faasidena näitasime, et fosfaat kujutab endast reeglina B-karbonaatapatiiti, milles  $\text{PO}_4$ -ioon, sõltuvalt fosforiidi tekke tingimustest ja hilisematest muutustest, on enam-vähem kindlas hulgas asendunud  $\text{CO}_3$ -iooniga. Mida rohkem on  $\text{CO}_3$ -iooni apatiidi struktuuri sisenedud, seda madalam on võre regulaarsus, seda kõrgem fosfaadi poorus (eripind), lahustuvus keemilistes reagentides ning otsene omastatavus taimede poolt. Need näitajad koos võetuna moodustasid hea aluse looduslike fosfaatide uuele süstemaatikale. Eesti fosforiidil on suhe  $\text{CO}_3:\text{PO}_4$  fosfaadis üks madalamaid fosforiidide hulgas (mool-suhtena *ca* 0,1) ja seetõttu nimetatud omadused avalduvad nõrgemini kui laialt levinud mugulfosforiidide puhul. Analüütiliste tööde käigus identifitseeriti ja määrati fosforiidis kvantitatiivselt lisandmineraalid sõltuvalt maardlast ja rikastusastmest, samuti mikrokomponentide, sh haruldaste muldmetallide sisaldus. Seoses termilisel töötlemisel leitud erinevustega koonduti hiljem Põhja-Euroopa (Soome, Rootsi, Loo-de-Venemaa) endogeensete apatiitide uurimisel F- ja OH- ionide ja nendevahelise vesiniksideme dünaamikale. Termilise analüüsi, gaasikromatograafia ja FTIR-spektroskoopia rakendamine koos programmeeritud andmetöötlusega võimaldas esile tuua apatiitide omadusi mõjutavad struktuursed karakteristikud, teha kindlaks struktuursed muutused apatiitide kuumutamisel – võre korrastumine,  $\text{H}_2\text{O}$  ja  $\text{CO}_2$

eraldumine, CO<sub>3</sub>-iooni ümberpaiknemine võres [Вейдерма, 1975; Veiderma, Knubovets, 1980; Вейдерма, Кнубовеч, 1984; Kalyuvee jt, 1988; Veiderma jt, 1991, 1996, 1998; Tõnsuaadu jt, 2001].

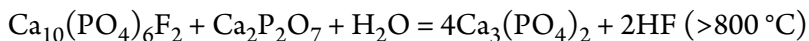
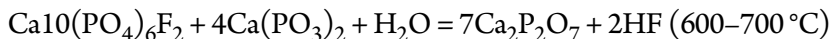
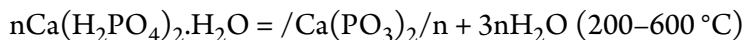
Superfosfaadi saamist Eesti fosforiidist oli Tallinna Tehnikaülikoolis varem uurinud Jaan Kopvillem. Ka tööstuslikud katsed viidi välismaa tehastes edukalt läbi. Seetõttu looduslike fosfaatide hapetega lagundamise uurimisel koonduti kontsentreeritud fosfor- ja liitväetiste ning nende tootmise vahesaaduse – fosforhappe – saamisele. Uurimused haarasid põhi- ja lisandmineraalide lagunemise kineetikat väävel- ja fosforhappega, faasianalüüsi, erinevaid tehnoloogilisi lahendusi, tahkfaasi (fosfokipsi) eraldamist suspensioonist, toorme koostise mõju selgitamist, katseid lähtefosfaadi mehaaniliseks aktiveerimiseks jne. Osutati erinevustele fosforhappe saamisel Eesti fosforiidist, määrati tingimused topeeltsuperfosfaadi tootmise evitamiseks fosforiidist, kui seda lagundada Koola apatiidist saadud fosforhappega. Fosforiidi lämmastikhappega lagundamise uurimisel selgitati protsessi komplitseerivad asjaolud – lämmastikoksiidide eraldumine ja intensiivne vahuteke reaktoris, mille vältimiseks püstitati piirangud toorme koostisele ja lisati reaktsioonisegule karbamiidi. Selgitati võimalus sel puhul saada nitrofoskat ja nitroammofoskat, eraldada fluori ja haruldasi muldmetalle. Uuriti ka eelneva kuumutamise või termokeemilise rikastamise mõju looduslike fosfaatide töötlemisele hapetega ning selgitati fosforiidierimid, mille puhul see on tulemuslik (kaltsiidi, dolomiidi, püriidi, orgaanilise aine sisalduse korral) või vastupidi – võib komplitseerida protsessi (mõned ränimineraalid). Need uurimused [Вейдерма, Аасамяэ, 1973; Ребане и др, 1980; Viisimaa jt, 1988] viidi süsteemselt läbi Ernst Aasamäe töörühmas (Jelena Kudrjavitseva jt).

Kõige mahukama ja tulemustelt uudsema osa looduslike fosfaatide töötlemiseга seotud uurimustest moodustas nende termiline töötlemine fosforväetisteks ja -söötadeks [Veiderma, 2000c]. Jätkates 1920ndatel Tartu Ülikoolis Jaak Kuuse poolt teostatud katseid alustasime Eesti fosforiidi hüdrotermilise töötlemisega, tegime võrdluskatseid Koola apatiidiga, hiljem koondusime uuele toormele – Kovdori ja Siilinjärvi (Soome) maardla apatiidile. Uuriti fosfaadi fluorärastuse

kineetikat ja difusiooni osatähtsust selles, reaktsiooni tasakaalu ja kemismi loodusliku toorme ja puhaste ühendite kasutamisel, faasimuutusi ning sulamiskarakteristikuid, matemaatilisi seoseid, saaduste lahustuvust jm. Arvestades reaktsioonitemperatuuri (1300–1500 °C) ja toorme sulamistemperatuuri lähedust ning protsessi madalat intensiivsust tahkise statsionaarses olekus tuli välja töötada uued lahendusprotsessi stabiilseks ja intensiivseks läbiviimiseks. Need seisnesid toormele fosforhappe lisamises mõõdukas hulgas (8–10 % üldfosforist) ja keevkihi-tehnoloogia rakendamises [Вейдерма и др, 1975, 1977; Volkovich jt, 1978; Veiderma jt, 1988]. Kui apatiidi hüdrotermiline lagundamine tavakujul väljendub võrranditega:



siis uue meetodi puhul apatiidi lagundamises mängisid veeauru asemel põhirolli reaktsioonid kondenseeritud polü- ja tsüklofosfaatidega, mis tekkisid fosforhappe ja apatiidi reaktsioonisaaduse  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  kuumutamisel:



Toormes olevad lisandid põhjustasid täiendavaid konkureerivaid reaktsioone. See kutsus välja vajaduse mahukateks alusuuringuteks eesmärgiga uurida puhastes süsteemides vesinikfosfaatide dehüdratiseerimist, mono- ja polüfosfaatide ning apatiidi, fluoriidi, karbonaatide, silikaatide ja alumosilikaatide vahelisi termoreaktsioone [Pyldme jt, 1976; Veiderma jt, 1977, 1987, 1990]. Granuleeritud segu töötlemine keevkihis võimaldas reaktsioonitsoonis hoida ühtlast temperatuuri, vähendada difusioonitakistust ja viia protsessi läbi kõrge intensiivsusega.

Laboratoorsete uurimuste ja arvutuslike tööde alusel anti välja lähteandmed pooltööstusliku tsehhi (0,5 t fosfaati tunnis) projekteerimiseks, mis ka Maardus valmis ehitati. Põhiseade kujutas endast kahe keevkihiga reaktorit, mille ülemises kihis toimus lähtesegu ettesoojen-

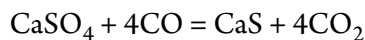
damine, alumises segu töötlemine üheaegse maagaasi põletamisega kihis. Pikaajalised katsetused kinnitasid uurimuste tulemusi ja andsid piisavalt saadust selle efektiivsuse hindamiseks põllumajanduses.

Esiolgu saadud termofosfaat vastas lahustuvuselt 0,4%-s soolhappes ja fluori jääksisalduselt (alla 0,2%) söödafosfaadile püstitatud nõudmistele, kuid polnud piisavalt mõjus väetisena. Otsides saaduse omaduste parandamiseks sobivaid looduslikke mineraale tegime kindlaks, et parimaid tulemusi saadakse, kui lähteapatiidile lisatakse nefeliini. Sel puhul on saaduse põhifaasideks  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  tahked lahused  $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$  ja teiste silikaatidega [Veiderma jt, 1993; Tõnsuaadu jt, 1993; Veiderma, Tõnsuaadu, 1998].

Laboratooriumis uuriti ka lisandirohkete fosforiitide rikastamist termilistel ja termokeemilistel meetoditel eesmärgiga saada sobivamat tooret nende töötlemiseks hapetega [Kaljuvee jt, 1995]. Osaleti esimese tööstusliku kolmekihilise keevkihireaktori tellimuse koostamisel ja selle evitamisel mugulfosforiitide rikastamiseks Lopatino tehases. Termiliste uurimiste ja katsetööde järjepidevaks põhitäitjaks oli Rein Kuusik, nendes osalesid Helgi Veskimäe, Tiit Kaljuvee, Juta ja Meeme Pöldme, Kaia Tõnsuaadu, Viktor Skorobogatov.

Tööde käigus laienesid alusuuringud apatiitide sünteesi ja sünteetiliste apatiitide struktuuri ja omaduste alal [Tõnsuaadu jt, 1995, 1997, 1999, 2002; Koel jt, 1998; Veiderma jt, 2005]. Sünteesiti ja iseloomustati apatiite, milles Ca oli osaliselt asendunud Na ja Mg-ga,  $\text{PO}_4$ -rühm  $\text{CO}_3$ -ga, F ja OH suhe aga varieerus, tehti kindlaks kuumutamisel toimuvad muudatused nende koostises ja struktuuris. Seejärel uuriti raskmetallide (Cd, Mn, Cr, Zn jt) sidumist erinevate apatiitidega, mis võib leida rakendust heitvete ja saastunud pinnase puhastamisel ja aidata seletada muutusi bioloogilistes apatiitides. Uudsed on ka tulemused apatiidi ja  $\text{SO}_2$  vaheliste reaktsioonide kohta kuumutamisel ning  $\text{SO}_4$ -iooni inkorporeerumisest apatiidi struktuuri (Kaia Tõnsuaadu, Merike Peld). Uusi tulemusi saadi Gustav Tammanni assistendi Julius Kurroli poolt Tartus sünteesitud ja Kurroli soolaks nimetatud kõrgmolekulaarse naatrium- ja kaaliumpolüfosfaadi kohta [Griffith jt, 1993].

Uuringute käigus tugevnes suunitlus keemiatööstuse tahkheitmete, eriti fosfokipsi, utiliseerimiseks. Fosfokips tekib heitmena suurtes hulkades fosforhappe (topeltsuperfosfaadi ja liitväetiste saamisaaduse) tootmisel looduslike fosfaatide lagundamisel väävelhappega. Lähtudes ideest regenereerida fosfokipsist väävelhapet ja kujundada tsükliline jäätmevaba protsess, alustasime sellekohast uuringut. Need sisaldasid konkureerivate reaktsioonide



tasakaalude ja kineetika ning reagentide difusiooni uurimist reaktsioonide eesmärgipäraseks suunamiseks, samuti toormest pärinevate lisandite mõju ja tahkjäägi kasutamise uurimist lubimaterjalina. Kuna ka siin nagu fosfaatide hüdrotermilise töötlemise puhul oli tegemist kõrgetemperatuurilise heterogeense tahkis-gaas-protsessiga, viidi rakendusuuringud läbi keevkihireaktoris, algul laboratoorsel seadmel, seejärel samas Maardu katsetsehhis, kuid seekord redutseerivas keskkonnas. Kasutades kolmest erinevast toormest (Koola apatiit, Karatau ja Tuneesia fosforiit) toodetud fosfokipsi, näidati võimalust sellest  $\text{SO}_2$  regenereerida, tehti kindlaks optimaalsed protsessi parameetrid ning tahkjäägi koostis ja omadused. Uuringud teises suunas – CaS või vääveli saamiseks – piirdusid eksperimentidega laboratooriumis. Nende uuringute põhitähtjateks olid Rein Kuusik, Anu Kuusk ja Andres Trikkel [Kuusik, Veiderma, 1990].

Kõik teemade eelpool nimetatud põhitähtjad kaitsesid kandidaadi- või doktorikraadi. Uurimustest võtsid pikemaajaliselt osa Anne Rebane, Ludmilla Viisimaa, Marve Einard, Helle Ehala, Heinrich Vilbok, Villem Bender, Kalju Utsal.

Kõrvuti uurimustega fosfaatide keemia ja tehnoloogia alal tuli mul Teaduste Akadeemia fosforiidiprogrammi juhina korraldada kompleksseid uuringuid, koguda ja esitada teaduslik-tehnilist argumentatsiooni, vältimaks NSVL keskvõimude poolt kavandatud fosforiidimaardlate evitamist madalal tehnilisel tasemel ja keskkonda ähvardaval viisil. Koostöös paljude uurijatega õnnestus nende kavade elluviimist pidur-

dada 15 aasta jooksul kuni fosforiidisõjani välja [Veiderma, 2000a]. Keskkonnahariduse ja -teaduse alal laiemalt algatasin keskkonnatehnoloogia eriala avamise Tallinna Tehnikaülikoolis ja Ökoloogia Instituudi loomise.

1980ndate lõpust laienes minu tegevus põlevkivitööstuse ja energeetika valdkonda, sedapuhku rohkem analüütiku ja eksperdina, esinejana konverentsidel või ürituste korraldajana kui üksikküsimuste uurijana [Veiderma, 1996, 1997ab, 2000b, 2004; Käär jt, 1996; Tettinger, Veiderma, 1997]. Laboratooriumis (nüüdse nimega anorgaaniliste materjalide laboratoorium) hakati sellesuunalisi probleeme, eriti seotuna keskkonnakaitsega, uurima Rein Kuusiku juhtimisel. 1989–1990 olin NSVL haardest vabaneva riigi esimese energiastrateegia koostamise töörühma juht, hiljem Akadeemia energeetikanõukogu esimees. Energeetikanõukogu vaidlustas nn NRG-lepingu sõlmimise, töötas läbi Eesti energeetika sõlmküsimusi ja püüab mõjutada vastavaid otsuseid, tulevikuvisionis aga peab Eestit silmas Läänmeremaade ühise energiasüsteemi osana.

Suheldes Teaduste Akadeemia liikmetega ning teadlastega erinevatest teadusasutustest ja maadest, osaledes paljudes aruteludes, mu tegevus ja huvisfäär laienesid ning süvenes probleemide terviklikum käsitlus. Püüdsin anda ka omapoolse panuse Akadeemia tegevusesse.

Iseseisvuse taastamise järgselt, aastatel 1992–1994 olin Vabariigi Presidendi Kantselei direktor. Hinnangu minu tööle selles ametis andis Lennart Meri, kes kirjutab mulle "... Soovin juubelisünnipäevaks palju õnne ja jõudu tööle, ennekõike aga tänan ennastsalgava töö eest Eesti vaimsure ja eriti traditsioonide tagasitoomisel Kadriorgu!" Ise pean oluliseks ka Vabariigi Presidendi akadeemilisele nõukogule alusepanekut [Veiderma, 2001].

## KIRJANDUS

Aasamäe, E., Arumeel, E., Einard, M., Veiderma, M. (1993). Obtaining granular NPK fertilizers from single superphosphate, KCl and urea. *Fertilizer Research*, 35, 161-167.

Griffith, E., Ngo, T., Veiderma, M. (1993). Kurrol's salts. *Proc. Eston. Acad. Sci. Chem.*, 42, 113-123.

Kaljuvee, T., Kuusik, R., Veiderma, M. (1995). Enrichment of carbonate-phosphate ores by calcination and air separation. *Int. J. Miner. Process.*, 43, 113-121.

Kalyuvee, T., Veiderma, M., Tynsuaadu, K., Vilbok, H. (1988). Physicochemical transformations during heating of phosphorites. *J. Therm. Anal.*, 33, 839-844.

Koel, M., Kudrjasova, M., Tõnsuaadu, K., Veiderma, M. (1998). Thermochromatography for evolved gas analysis of apatite materials. *J. Chromatogr. A*, 819, 75-83.

Kuusik, R., Veiderma, M. (1990). Thermal processing of phosphogypsum. *Proc. III Int. Symp. on Phosphogypsum. Orlando, USA*, 1, 267-279.

Käär, H., Veiderma, M., Zebergs, V., Vilemas, J. (1996). Prospects of natural gas in Baltics: efficiency of consumption and security of supply. *Proc. 19th IAEE Conf., Budapest*, 485-493.

Pyldme, M., Buzagh-Gere, E., Pyldme, J., Veiderma, M. (1976). Thermal analysis of the interaction of phosphorite with condensed phosphates. *J. Therm. Anal.*, 10, 195-204.

Tettinger, P. J., Veiderma, M. (Hrsg). (1997). *Probleme und Strategien der Umstrukturierung von Industrieregion – Mit Blick auf Ida-Viru in Estland. Ruhr- Universität Bochum, Stuttgart, Boorberg*, 211 s.

Tõnsuaadu, K., Koel, M., Veiderma, M. (2001). Thermal analysis of Israel phosphorites with determination of the evolved gases. *J. Therm. Anal. Calor.*, 64, 1247-1255.

Tõnsuaadu, K., Peld, M., Bender, V., Veiderma, M. (1999). Binding of SO<sub>2</sub> by synthetic substituted apatites. *J. Therm. Anal. Calor.*, 56, 35-42.



- Tõnsuaadu, K., Peld, M., Leskelä, T., Mannonen, R., Niinistö, L., Veiderma, M. (1995). A thermoanalytical study of synthetic carbonate-containing apatites. *Thermochim. Acta*, 256, 55-65.
- Tõnsuaadu, K., Peld, M., Quarton, M., Bender, V., Veiderma, M. (2002). Studies on SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> ion incorporation into apatite structure. *Phosph., Sulfur, Silicon*, 177, 1873-1876.
- Tõnsuaadu, K., Peld, M., Veiderma, M. (1997). Removal of Cd<sup>2+</sup> and Mn<sup>2+</sup> ions from aqueous solutions by synthetic cation-substituted calcium-carbonateapatite. *Toxicol. Environ. Chem.*, 64, 145-154.
- Tõnsuaadu, K., Rimm, K., Veiderma, M. (1993). Composition and properties of thermophosphates from apatite and aluminosilicates. *Phosph., Sulfur, Silicon*, 84, 73-81.
- Veiderma, M. (ed.) (1979). Proceedings of the Soviet-Swedish Symposium on the Beneficiation of Phosphate Rock. Acad. Sci. Estonian SSR, Tallinn, 188 p.
- Veiderma, M. (1996). Common Baltic energy system – a precondition for sustainable development. *Energy Exploration and Exploitation*, 14, 127-132.
- Veiderma, M. (1997a). Development of the Baltic Sea region gas market. Proc. and Ref. papers of the Int. Conf. European Energy Markets: Integration of Central European, Baltic and Balkan Countries in the European Energy Economy. Vienna, 37-44.
- Veiderma, M. (1997b). Sustainable energy development in the Baltic Sea Region. Proc. Seminar: Energy Policy Dialogue between the Baltic and Nordic States. Oslo, 153-161.
- Veiderma, M. (2000a). Fosforiidiuurimine Eestis – kas pidu või ohust ajendatud tegevus? *Akadeemia*, 3, 626-633.
- Veiderma, M. (2000b). Industrial complex in Northeast Estonia: technical, economic and environmental aspects. Turning a Problem into a Resource, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht etc., 1-4. (NATO Sci.Ser. 1: Disarmament Technologies; 28).
- Veiderma, M. (2000c). Studies on thermochemistry and thermal processing of apatite. *Proc. Eston. Acad. Sci. Chem.*, 49, 1, 5-18.

- Veiderma, M. (koost). (2001). Eestile mõeldes. Vabariigi Presidendi Akadeemiline Nõukogu. Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn, 197 lk.
- Veiderma, M. (2003). Kokkuvõtte uurimustest /Synopsis of the research. Anorgaanilise keemia ja tehnoloogia uurimisrühm. Inorganic Chemistry and Technology Research Group. Bibliograafia 1960-2002. TTÜ, Tallinn, 7-20.
- Veiderma, M. (2004). Estonian oil shale – resources, research and usage. Proc.of DOE Technical Review Meeting "Oil Shale – Strategic Significance of America's". Virginia, USA, 1-18.
- Veiderma, M., Aaviksaar, A. (1990). Phosphorus chemistry in 1989, a review of the Tallinn conference. Phosph., Sulfur, Silicon, 49/50, 41-43.
- Veiderma, M., Kaljuvee, T., Knubovets, R., Pöldme, M., Tõnsuaadu, K. (1990). Thermal transformations in systems based on natural apatites. Phosph., Sulfur, Silicon, 51/52, 125-128.
- Veiderma, M., Knubovets, R. (1980). Thermal transformations in phosphorites and their use for the beneficiation of phosphate rock. Proc. 2-nd Int. Congr. on Phosphorus Compounds. Boston, USA, 345-362.
- Veiderma, M., Knubovets, R. (1991). Kiruna apatite. Scand. J. Metall., 20, 329-331.
- Veiderma, M., Knubovets, R., Tõnsuaadu, K. (1996). Fluorhydroxyapatites of Northern Europe and their thermal transformations. Phosph., Sulfur, Potass., 109-110, 43-46.
- Veiderma, M., Knubovets, R., Tõnsuaadu, K. (1998). Structural properties of apatites from Finland studied by FTIR spectroscopy. Bull. Geol. Soc. Finland, 70, 1-2, 69-75.
- Veiderma, M., Pöldme, M., Pöldme, J. (1977). The reactions between condensed phosphates and natural phosphates or fluorite by heating. Proc. I Inter. Congr. on Phosphorus Compounds. Rabat, Maroc, 449-456.
- Veiderma, M., Pöldme, M., Tõnsuaadu, K. (1988). Thermische Entfluorierung von Apatit. Chemische Technik, 40, 169-172.
- Veiderma, M., Pöldme, M., Tõnsuaadu, K., Utsal, K. (1987). Mechanism of reactions in mixtures of calcium polyphosphate with apatite and accompanying minerals during heating. J. Therm. Anal., 32, 1093-1103.

Veiderma, M., Tõnsuaadu, K. (1998). Thermophosphate Fertilizers from Siilinjärvi Apatite. *Acta Polytechnica Scandinavica. Chemical Technology*, 239, 1-26.

Veiderma, M., Tõnsuaadu, K., Knubovets, R., Einard, M., Peld, M. (1993). Thermophosphates on the basis of apatite and aluminosilicates. *Phosph., Sulfur, Silicon*, 76, 187-190.

Veiderma, M., Tõnsuaadu, K., Knubovets, R., Peld, M. (2005). Impact of anionic substitutions on apatite structure and properties. *J. Organomet. Chem.*, 690, 2638-2643.

Viisimaa, L., Veiderma, M., Aarnio, P., Niinistö, L. (1988). Distribution and recovery of rare earths from Estonian phosphorites during acidic decomposition. *Int. Symp. Inorg. Anal. Chem., Lappeenranta, Finland*, 115-117.

Volfkovich, S., Veiderma, M. (1978). Progress in hydrothermal processing of phosphate rock. *Proc. Techn./Econ. Conf. Fertilizer Technology, Orlando, USA*, 49-62.

Рбанае А. И., Биткова И. В., Вейдерма М. А., Юсупов Т. С. (1980). Влияние механической активации на реакционную способность природных фосфатов при получении двойного суперфосфата. *Ж. прикл. химии*, 3, 484-488.

Вейдерма М. А. (1975). Физико-химическая и технологическая характеристика природных фосфатов различных месторождений. *Минер. Удобрения и их применение в сельском хозяйстве : Докл. III науч.-техн. конф., Варна, 26-28 мая 1975*, 37-43.

Вейдерма М. А., Аасамяэ Э. Э. (1973). Исследование поточного способа получения двойного суперфосфата с применением различных видов сырья. *Хим. пром-сть*, 10, 756-759.

Вейдерма М. А., Винкман А. О., Вольфкович С. И., Куусик Р. О., Скоробогатов В. А., Ягодина Т. Н. (1975). Обесфторивание маардуского фосфорита в псевдооживленном слое на заводской опытной установке. *Хим. пром-сть*, 3, 193-195.

Вейдерма М. А., Кнубовец Р. Г. (1984). Природные фосфаты и фосфатное сырьё. *Изв. АН СССР. Неорган. Материалы*, 20, 6, 991-998.

Вейдерма М. А., Куусик Р. О., Ягодина Т. Н., Скоробогатов В. А. (1977). Гидротермическая переработка природных фосфатов в псевдооживленном слое. Проблемы химии и хим. технологии : некоторые новые направления хим. технологии и химизации сельского хозяйства. Наука, Москва, 184-192.

*Varem ilmunud: Eesti Vabariigi teaduspreemiad 2006. Tallinn : Teaduste Akadeemia Kirjastus. Lk. 14–25.*



TPI mineraalväärtiste ja –sötade problemlaboratooriumis 1975. aastal. Vasakult Rein Kuusik, Mihkel Veiderma, Anne Rebane, Anu Kuusik, Helgi Veskimäe, Ernst Aasamäe



Peaminister Andrus Ansipiga teaduspreemia kätteandmisel 24.02.2006 (foto Tõnu Krünvald).



# Bibliograafia

## 1957

1. Veiderma, M. Püriidi tolmpöletusahju tootlikkuse suurendamine : Maardu Keemiakombinaadis // Tehnilise ja Majandusliku informatsiooni bülletään (ENSV Rahvamajanduse Nõukogu) (1957) nr. 1, lk. 13–14.

## 1958

2. Kirret, O.; Koch, R.; Veiderma, M. Maardu Keemiakombinaadi arenguvõimalusi // Keemiatööstus (1958) nr. 1, lk. 14–24.
3. Veiderma, M.; Arumeel, E. Organiseerida Eestis termiliste fosfaatide tootmine // Tehnika ja tootmine (1958) nr. 7, lk. 19–20.

## 1960

4. Veiderma, M. Superfosfaadi ja fosforiidijahu segu väetisena. Tallinn : Eesti NSV MN Riiklik Teaduslik-tehniline Komitee, 1960. 15 lk.
5. Veiderma, M. Superfosfaadi tootmisel tekkiva silikogeeli kasutamine // Keemiatööstus : teaduslik-tehnilise informatsiooni kogumik. 1. Tallinn : ENSV MN Riiklik Teaduslik-tehniline Komitee, 1960. Lk. 38–41.

## 1961

6. Veiderma, M. Eesti fosforiidi kasutamise olukorrast ja perspektiividest // Tehnika ja Tootmine (1961) nr. 12, lk. 19–22.
7. Вейдерма, М. О смеси эстонской фосфоритной муки с суперфосфатом // Химическая промышленность (1961) № 10, с. 711–714.

## 1962

8. Veiderma, M. Mineraalväetiste tootmise ülesanded ja probleemid // Sotsialistlik Põllumajandus (1962) nr. 22, lk. 1020–1021.
9. Ансо, Я.Я.; Вейдерма, М.А.; Касесалу, С.П. Об определении лимонно-растворимости природных фосфатов // Химическая промышленность (1962) № 7, с. 537–539.
10. Вейдерма, М.А.; Ансо, Я.Я.; Касесалу, С.П. О содержании карбонатов в фосфоритах // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 198. Сборник статей по химии и химической технологии. 9. Таллин : [Таллинский политехнический институт], 1962. С. 233–237.
11. Вейдерма, М.А. Эстонский фосфорит как сырьё для производства суперфосфата // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 198. Сборник статей по химии и химической технологии. 9. Таллин : [Таллинский политехнический институт], 1962. С. 159–171.

## 1963

12. Veiderma, M. Söödafosfaadid // Sotsialistlik Põllumajandus (1963) nr. 18, lk. 836–838.
13. Киррет, О.; Кох, Р.; Вейдерма, М.; Ансо, Я.; Аарет, Л.; Кюлик, Э.; Ахелик, В. Гидроциклонирование как метод обогащения фосфоритной руды Маардуского месторождения // Горючие сланцы (1963) № 6, с. 37–52.
14. Вейдерма, М.А. Оболовые фосфориты как сырьё для химической промышленности // Химическая промышленность (1963) № 5, с. 338–341.
15. Вейдерма, М. Зелёный путь производству минеральных удобрений // Горючие сланцы (1963) № 6, с. 3 б.



## 1964

16. Вейдерма, М.А., Вольфкович С.И. Кинетика обесфторивания оболочковых фосфоритов в кипящем слое // Химическая промышленность (1964) № 8, с. 587–594.
17. Вейдерма, М.А. О реакционной способности природных фосфатов // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 210. Сборник статей по химии и химической технологии. 10. Таллин : [Таллинский политехнический институт], 1964. С. 305–314.
18. Вейдерма, М.А. Термический анализ оболочковых фосфоритов // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 210. Сборник статей по химии и химической технологии. 10. Таллин : [Таллинский политехнический институт], 1964. С. 315–329.
19. Вейдерма, М.А. Зависимость между содержанием  $P_2O_5$  и  $SiO_2$  в оболочковых фосфоритах // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 210. Сборник статей по химии и химической технологии. 10. Таллин : [Таллинский политехнический институт], 1964. С. 299–304.
20. Вейдерма, М.А.; Вольфкович, С.И. Физико-химический анализ процесса гидротермической переработки оболочковых фосфоритов // Журнал прикладной химии (1964) т. 37, № 5, с. 937–946.

## 1965

21. Аарет, А.П.; Ансо, Я.Я.; Вейдерма, М.А.; Трууза, Ю.А. Исследование процесса вызревания простого суперфосфата // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 230. Сборник статей по химии и химической технологии. 13. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1965. С. 87–94.

22. Вейдерма, М.А. О производстве обесфторенных фосфатов из оболочковых фосфоритов // Сланцевая и химическая промышленность (1965) № 2, с. 20–24.
23. Вейдерма, М.А. Результаты и задачи исследовательских работ по изучению свойств и процессов переработки оболочковых фосфоритов // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 230. Сборник статей по химии и химической технологии. 13. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1965. С. 95–100.
24. Вейдерма, М.А. Термодинамика процесса гидротермической переработки природных фосфатов // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 228. Сборник статей по химии и химической технологии. 12. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1965. С. 41–48.
25. Вейдерма, М.А. Фосфориты Эстонской ССР и Ленинградской обл. и пути их использования // Рефераты докладов и сообщений IX Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. Т. 7. Москва : Наука, 1965. С. 23–24.

## 1966

26. Вейдерма, М.А. Кислотно-термические методы получения кормовых фосфатов // Исследования по химии и технологии удобрений, пестицидов, солей : к семидесятилетию академика С.И. Вольфовича. Москва : Наука, 1966, с. 201–210.

## 1967

27. Вейдерма, М.А.; Кууск, А.А. Нейтрализация суперфосфата фосфоритной мукой // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 254. Сборник статей по химии и химической технологии. 17. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1967. С. 91–101.

*Summary:* Neutralization of superphosphate with ground phosphate rock.

## 1968

28. Вейдерма, М.А.; Аасамьяэ, Э.Э. Исследование фосфорнокислотного разложения концентратов оболочковых фосфоритов // VI Всесоюзная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений: Тезисы. Тбилиси, 1968. С. 237.
29. Аасамьяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Ребане, А.И. Исследование фосфорно-кислотного разложения Маардуского фосфоритного концентрата в незагустевающих пульпах // Труды научно-технической конференции "Оболочковые фосфориты как сырьё для химической промышленности": [14-16 июня 1967 г.]. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1968. С. 135–150.
30. Вейдерма, М.А.; Куузик, Р.О.; Лухакоодер, Э.Т. Обесфторивание оболочковых фосфоритов в псевдооживленном слое // Труды научно-технической конференции "Оболочковые фосфориты как сырьё для химической промышленности" : [14-16 июня 1967 г.]. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1968. С. 241–253.
31. Вейдерма, М.А.; Куузик, Р.О.; Лухакоодер, Э.Т. Обесфторивание оболочковых фосфоритов в псевдооживленном слое // VI Всесоюзная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений: Тезисы. Тбилиси, 1968. С. 238.
32. Вейдерма, М.; Вескимяэ, Х. Сравнительная физико-химическая и агро-химическая характеристика фосфоритных концентратов СССР // Труды научно-технической конференции "Оболочковые фосфориты как сырьё для химической промышленности" : [14-16 июня 1967 г.]. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1968. С. 19–37.

33. Труды научно-технической конференции "Оболовые фосфориты как сырье для химической промышленности" : [14-16 июня 1967 г.] / редактор М. Вейдерма. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1968. 274 с.
34. Вейдерма, М.; Раудвяли, Э. Физико-химическая характеристика, агрохимическая эффективность и экономика производства некоторых фосфорных удобрений из Маардуского фосфорита // Труды научно-технической конференции "Оболовые фосфориты как сырье для химической промышленности" : [14-16 июня 1967 г.]. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1968. С. 157–170.

### 1969

35. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э. Исследование влияния примесей на фосфорно-кислотное разложение фосфорита в загустевающих пульпах // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 283. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 1. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1969. С. 77–88.  
*Summary:* About the influence of impurities on decomposition of phosphorite in phosphoric acid.
36. Вейдерма, М.; Кууск, А. Применение сланцевой золы в производстве суперфосфата // Горючие сланцы (1969) № 6, с. 12–15.

### 1970

37. Veiderma, M.; Mölder, L. Tähtsamate keemiasaaduste tehnoloogia. Tallinn : Valgus, 1970. 288 lk.
38. Куузик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Исследование вопросов обесфторивания фосфоритов // VII Всесоюзная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений. Минск, 1970. С. 235.

39. Вейдерма, М.А. Исследование процессов переработки оболочковых фосфоритов в фосфорные удобрения и кормовые фосфаты // VII Всесоюзная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений. Минск, 1970. С. 233–234.
40. Вейдерма, М.; Кууск, А.; Ракаускас, А. Нейтрализация суперфосфата сланцевой золой // Промышленность минеральных удобрений и серной кислоты (1970) № 3–4, с. 21–25.

## 1971

41. Вейдерма, М.А. Действие добавки фосфорной кислоты на гидротермическую переработку природных фосфатов // Химическая промышленность (1971) № 4, с. 279–284.
42. Куузик, Р.О.; Лухакодер, Э.Т.; Вейдерма, М.А. Диффузия реагентов в гранулах фосфорита в процессе гидротермической переработки // Журнал прикладной химии (1971) т. 44, № 1, с. 20–26.
43. Вейдерма, М.А.; Куузик, Р.О.; Вескимяэ, Х.И. Изменения в природных фосфатах при нагревании и обесфторивании // III Всесоюзное совещание по фосфатам: Тезисы. Т. 1. Рига : Зинатне, 1971., С. 110.
44. Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И. Изменения в составе и свойствах оболочковых фосфоритов при прокаливании // Материалы научно-технической конференций по проблемам фосфора и его производных: Секция химии и технологии фосфорных солей, 14–16 окт. 1969. Ленинград : Издательство ЛенНИИ-Гипрохима, 1971. С. 156–169.
45. Ребане. А.И.; Вейдерма, М.А.; Аасамяэ. Э.Э. Изотермы-изохроны разложения апатита с применением избытка серной кислоты // III Всесоюзное совещание по фосфатам: Тезисы. Т. 3. Рига : Зинатне, 1971. С. 400.
46. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Исследование лабильных состояний растворимости при фосфорнокислотном разложе-

нии фосфорита // III Всесоюзное совещание по фосфатам: Тезисы. Т. 1. Рига : Зинатне, 1971. С. 17

47. Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И. Отделение карбонатов от фосфатного вещества фосфоритов методом избирательного растворения // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia. Geoloogia = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия. Геология (1971) т. 20, № 1, с. 8–13.  
*Summary:* On removing carbonates from phosphatic mineral in phosphate rock by selective dissolution method.
48. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э.; Лутсиус, Л.Р. Получение двойного супер-фосфата из эстонских фосфоритов камерным способом // Химическая промышленность (1971) № 10, с. 750–753.
49. Вейдерма, М.А.; Болдина, В.В. Суперфосфат из смеси апатита и эстонского фосфорита // Промышленность минеральных удобрений и серной кислоты (1971) № 7, с. 3–7.
50. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Фосфорнокислотное разложение оболочковых фосфоритов // Химическая промышленность (1971) № 1, с. 56–61.

## 1972

51. Пылдме, М.Э.; Раудсепп, П.Ф.; Вильбок, Х.О.; Вейдерма, М.А. Анализ фосфатов методами тонкослойной хроматографии и денситометрии // VIII Всесоюзная научная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы. Одесса, 1972. С. 232–233.
52. Вейдерма, М.А.; Ребане, А.И. Изотермы-изохроны разложения апатита серной кислотой // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 319. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 3. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1972. С. 87–96.  
*Summary:* Isotherms-isochrones of apatite decomposition with sulfuric acid. phosphorite.

53. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Исследование поточного способа получения двойного суперфосфата с применением различных видов сырья // VIII Всесоюзная научная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы. Одесса, 1972. С. 231.
54. Вескимяэ, Х.И.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Исследование обжига фосфорита Каратау в псевдоожигенном слое // VIII Всесоюзная научная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы. Одесса, 1972. С. 231–232.
55. Вейдерма, М.А.; Кнубовец, Р.Г. Исследование фосфатного вещества оболочковых фосфоритов методом инфракрасной спектроскопии // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia. Geoloogia = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия. Геология (1972) Т. 21, № 1, с. 57–61.  
*Kokkuvõte:* Ooblusfosforiidi fosfaatse aine uurimine infrapunase spektroskoopia meetodil.  
*Summary:* An infrared spectroscopic study of phosphatic mineral in obolid phosphorite.
56. Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Математическое описание процесса обесфторивания оболочковых фосфоритов // Исследования в области неорганической технологии: соли, окислы, кислоты. Ленинград : Наука, 1972. С. 135–139.
57. Вейдерма, М.А.; Карьюс, А.А. Об увеличении растворимости обесфторенных фосфатов из фосфоритов // Исследования в области неорганической технологии: соли, окислы, кислоты. Ленинград : Наука, 1972. С. 140–144.
58. Трууза, Ю.А.; Вейдерма, М.А. Получение суперфосфата с применением высокой нормы серной кислоты // VIII Всесоюзная научная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы. Одесса, 1972. С. 233.
59. Трууса, Ю.А.; Вейдерма, М.А. Получение суперфосфата с применением повышенной нормы серной кислоты // Про-

мышленность минеральных удобрений и серной кислоты (1972) № 3, с. 6–10.

### 1973

60. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э. Исследование поточного способа получения двойного суперфосфата с применением различных видов сырья // Химическая промышленность (1973) № 10, с. 756–759.
61. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Получение двойного суперфосфата по поточному способу с применением повышенной нормы фосфорной кислоты // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 344. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 4. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1973. С. 59–62.  
*Summary:* Production of double superphosphate by liquid method using excess of phosphoric acid.

### 1974

62. Вейдерма, М.А.; Ребане, А.И. Изотермы-изохроны разложения эстонского фосфорита серной кислотой // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 359. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 5. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1974. С. 37–43.  
*Summary:* Isotherms-isochrones of Estonian phosphorite decomposition with sulfuric acid.
63. Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И.; Куусик, Р.О.; Линдару Э.Х. Исследование обжига разных фосфоритов // IX Всесоюзная научно-техническая конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы. Часть 1. Пермь, 1974. С. 24–25.



64. Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И.; Куусик, Р.О. Исследование процесса обжига фосфоритов бассейна Каратау // Химическая промышленность (1974) №. 4, с. 270–273.
65. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э.; Ребане, А.И.; Равасоо, Р.К. Получение суперфосфата без складского дозревания // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 359. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 5. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1974. С. 105–112.  
*Summary: Receiving superphosphate by flow method.*
66. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И. Получение экстракционной НЗРО<sub>4</sub> и аммофоса из термически обработанных фосфоритов бассейна Каратау // Химическая промышленность (1974) № 10, с. 756–759.
67. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э.; Ребане, А.И.; Равасоо, Р.К. Поточно-камерный процесс получения простого суперфосфата // IX Всесоюзная научно-техническая конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы. Часть 1. Пермь, 1974. С. 3.
68. Вейдерма, М.А.; Вольфкович, С.И.; Куусик, Р.О.; Скоробогатов, В.А.; Ягодина, Т.Н. Разработка процесса обесфторивания фосфорита в псевдоожиженном слое // IX Всесоюзная научно-техническая конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы. Часть 1. Пермь, 1974. С. 31–32.

## 1975

69. Veiderma, M.; Arumeel, E. Keemia õpetamise küsimusi mittekeemia erialade üliõpilastele // Õppemetoodika küsimusi. 12. Tallinn : TPI, 1975. Lk 23–28.
70. Veiderma, M. Mineraalväetiste kasutamine ja tootmine Soomes // Sotsialistlik Põllumajandus (1975) nr. 18, lk. 836–837.

71. Veiderma, M. Physico-chemical and technological characteristics of natural phosphates from different deposits // 3rd Scientific Technical Conference "Fertilizers and their Use in Agriculture", Varna, 1975: Abstracts. Sofia, 1975. P. 274.
72. Veiderma, M. Physisch-Chemische und technologische Charakteristik der Naturphosphate aus verschiedenen Vorkommen // 3rd Scientific Technical Conference "Fertilizers and their Use in Agriculture", Varna, 1975: Abstracts. Sofia, 1975. S. 211–212.
73. Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А.; Вольфович, С.И.; Ребане Ю.Ю.; Скоробогатов, В.А.; Ягодина, Т.Н. Гидротермическая переработка природных фосфатов в псевдоожигенном слое // Минеральные удобрения и их применение в сельском хозяйстве : доклады III научно-технической конференции, Варна, 26–28 мая 1975. София : Научно-технический союз химической промышленности, 1975. С. 194–200.
74. \*Винкман, А.О.; Скоробогатов, В.А.; Вейдерма, М.А. Гидротермическая обработка природных фосфатов в опытном производстве в псевдоожигенном слое // 3й конгресс "Химия в сельском хозяйстве" : Агрихем 75 : Тезисы докладов. Братислава, 1975.
75. Трууса, Ю.А.; Вейдерма, М.А. Заводские испытания по получению суперфосфата с применением повышенной нормы серной кислоты // Промышленность минеральных удобрений и серной кислоты (1975) № 8.
76. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И. Кислотная переработка термически обработанных природных фосфатов // Минеральные удобрения и их применение в сельском хозяйстве : доклады III научно-технической конференции, Варна, 26–28 мая 1975. София : Научно-технический союз химической промышленности, 1975. С. 3–7.
77. Вейдерма, М.А.; Куусик, Р.О.; Кууск, А.А. Кормовые обесфторенные фосфаты как источник микроэлементов // Химия в сельском хозяйстве (1975) № 10, с. 775–776.

78. Вейдерма, М.А.; Куусик, Р.О.; Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю. Х. Новые аспекты теории и практики гидротермической переработки природных фосфатов с добавкой фосфорной кислоты // XI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии : рефераты докладов и сообщений. 1. Москва : Наука, 1975. С. 175–176.
79. Вейдерма, М.А.; Винкман, А.О.; Вольфкович, С.И.; Куусик, Р.О.; Скоробогатов, В.А.; Ягодина, Т.Н. Обесфторивание Маардуского фосфорита в псевдоожиженном слое на заводской опытной установке // Химическая промышленность (1975) № 3, с. 193–195.
80. Вейдерма, М.А.; Куусик, Р.О. Обжиг и обесфторивание природных фосфатов в псевдоожиженном слое // Термия-75 : Тезисы докладов всесоюзного научно-технического совещания. Секция технологии электротермических и плазмохимических производств. Ленинград, 1975. С. 239–242.
81. Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А.; Вольфкович, С.И.; Скоробогатов, В.А.; Ягодина, Т.Н. Обесфторивание Маардуского фосфорита, апатитового концентрата и их смесей на заводской опытной установке кипящего слоя // Тезисы докладов и сообщений научно-технического семинара "Обжиг и обесфторивание природных фосфатов" с 10 по 12 июня 1975 года. Таллинн : Таллинский политехнический институт, 1975. С. 6–7.
82. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И. Об эффективности термических методов обработки фосфоритов в процессах их кислотного разложения // Тезисы докладов и сообщений научно-технического семинара "Обжиг и обесфторивание природных фосфатов" с 10 по 12 июня 1975 года. Таллинн : Таллинский политехнический институт, 1975. С. 36–37.
83. Трууса, Ю.А.; Вейдерма, М.А. О влиянии некоторых параметров на процесс получения простого суперфосфата // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 377. Процессы и аппа-

раты химической технологии и технологии неорганических веществ. 6. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1975. С. 35–40.

*Summary:* About the influence of some parameters on process reception of simple superphosphate.

84. Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю.Х.; Вейдерма, М.А. О химизме обесфторивания природных фосфатов с добавкой фосфорной кислоты // Тезисы докладов и сообщений научно-технического семинара "Обжиг и обесфторивание природных фосфатов" с 10 по 12 июня 1975 года. Таллинн : Таллинский политехнический институт, 1975. С. 21–22.
85. Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И.; Куусик, Р.О. Термохимическое обезмагнивание природных фосфоритов // Химическая промышленность (1975) № 11, с. 838–840.
86. Вейдерма, М.А. Физико-химическая и технологическая характеристика природных фосфатов различных месторождений // Минеральные удобрения и их применение в сельском хозяйстве : доклады III научно-технической конференции, Варна, 26–28 мая 1975. София : Научно-технический союз химической промышленности, 1975. С. 37–43.
87. \*Вейдерма М.А. Физико-химическая и технологическая характеристика природных фосфатов различных месторождений // 3rd Scientific Technical Conference "Fertilizers and their Use in Agriculture", Varna, 1975: Abstracts. Sofia, 1975. С. 87.
88. Вескимяэ, Х.И.; Вейдерма, М.А.; Куусик, Р.О. Физико-химические превращения при обжиге различных фосфоритов в кипящем слое // Тезисы докладов и сообщений научно-технического семинара "Обжиг и обесфторивание природных фосфатов" с 10 по 12 июня 1975 года. Таллинн : Таллинский политехнический институт, 1975. С. 28–29.

## 1976

89. Pylldme, M.; Buzágh-Gere, É.; Pylldme, J.; Veiderma, M. Thermal analysis of the interaction of phosphorite with condensed phosphoric acid

hates of calcium // Journal of Thermal Analysis (1976) Vol. 10, no. 2, p. 195–204.

90. \*Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Ребане, А.И. Исследование переработки фосфоритов месторождения Тоолсе в двойной суперфосфат, аммофос и нитроаммофоску // X Всесоюзная научная межвузовская конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Днепропетровск, 1976. С. 264–265.
91. Трууса, Ю.А.; Саар, Х.Я.; Вейдерма, М.А. Исследование получения двойного суперфосфата по камерно-поточной схеме из маардуских фосфоритов // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 397. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 7. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1976. С. 51–57.  
*Summary*: Production of double superphosphate by combined method.
92. \*Трууса, Ю.А.; Саар, Х.Я.; Вейдерма, М.А. Исследование получения двойного суперфосфата по камерно-поточной схеме из маардуских фосфоритов // X Всесоюзная научная межвузовская конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Днепропетровск, 1976. С. 266–268.
93. \*Вейдерма, М.А.; Вольфович, С.И.; Жукова, В.А.; Куусик, Р.О. Исследование процесса термической переработки фосфогипса в модельной печи кипящего слоя в токе природного газа // X Всесоюзная научная межвузовская конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Днепропетровск, 1976. С. 162–163.
94. \*Вейдерма, М.А.; Куусик, Р.О.; Турья, Р.Р. Исследование процессов гидротермической переработки фосфатного сырья // X Всесоюзная научная межвузовская конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Днепропетровск, 1976. С. 266.

95. \*Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю.Х.; Тынсуаду, К.О.; Кальювее, Т.Б.; Вейдерма, М.А. О взаимодействии фторида кальция с конденсированными фосфатами кальция // Физико-химические исследования фосфатов : Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции. Минск, 1976. С. 241–242.
96. Вейдерма, М.А.; Пылдме, Ю.Х. Состав продуктов термической дегидратации монокальцийфосфата // Журнал неорганической химии (1976) Т. 21, № 1, с. 10–15.
97. \*Пылдме, Ю.Х.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Физико-химические изменения в системе конденсированные фосфаты кальция – природный фосфат при нагревании // Физико-химические исследования фосфатов : Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции. Минск, 1976. С. 240–241.

## 1977

98. Veiderma, M. Anorgaanilise keemia õpetamise süsteem Tallinna Polütehnilises Instituudis // Abiks õppejõule. 3., Füüsika ja keemia õpetamise küsimusi kõrgkoolis. 1. Tartu, 1977. Lk. 5–7.
99. Veiderma, M. Põllumajanduse kemiseerimine // Kalender 1978. Tallinn : Eesti Raamat, 1977. Lk. 105–110.
100. Veiderma, M.; Pyldme, M.; Pyldme, J. The reactions between condensed phosphates and natural phosphates or fluorite by heating // First international congress on phosphorus compounds, Rabat, Marocco, October 17 21, 1977 : Proceedings. P. 449–456.
101. \*Veiderma, M.; Pyldme, M.; Pyldme, J. The reactions between condensed phosphates and natural phosphates or fluorite by heating // 1st International Congress on Phosphorus Compounds, Rabat, Maroc, 1977 : Summaries of Papers. P. 125–126.
102. Вейдерма, М.А. Взаимосвязь химико-минералогических особенностей фосфатов различных месторождений с их агрономическими и технологическими свойствами // Вещественный состав фосфоритов : Тезисы всесоюзного семинара. Новосибирск, 1977. С. 24.

103. Вейдерма, М.А.; Куусик, Р.О.; Ягодина, Т.Н.; Скоробогатов, В.А. Гидротермическая переработка природных фосфатов в псевдооживленном слое // Проблемы химии и химической технологии : некоторые новые направления химии, технологии и химизация сельского хозяйства. Москва : Наука, 1977. С. 184–192.
104. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И. Исследование влияния прокаливания фосфоритов на растворимость соединений магния и железа при сернокислотной экстракции // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 418. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 8. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1977. С. 33–40.  
*Summary:* The effect of calcination on the solubility of magnesium and iron constituents of phosphorites in obtaining wet process phosphoric acid.
105. Аасамяэ, Э.Э.; Вескимяэ, Х.И.; Вейдерма, М.А. Исследование получения экстракционной фосфорной кислоты и двойного суперфосфата из обожженных фосфоритов // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 418. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 8. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1977. С. 41–51.  
*Summary:* Obtaining wet process phosphoric acid and double superphosphate using calcined phosphate rock.
106. Вийсимаа, Л.П.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Исследование процессов грануляции и сушки карбонатного шлама // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 418. Процессы и аппараты химической технологии и технологии неорганических веществ. 8. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1977. С. 27–32.

*Zusammenfassung:* Forschung der Granulations- und Trocknungsprozesse des carbonatischem Schlammes.

107. Куусик, Р.О.; Турья, Р.Р.; Вейдерма, М.А. Обесфторивание ковдорского апатитового концентрата в печи кипящего слоя // Промышленность минеральных удобрений и серной кислоты (1977) вып. 9, с. 6–11.
108. Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Обжиг сланцевого полукокса в кипящем слое // Горючие сланцы (1977) № 9, с. 16–19.
109. Вейдерма, М.А.; Пылдме, Ю.Х.; Пылдме, М.Э. О взаимодействии фосфорита с конденсированными фосфатами кальция // Журнал неорганической химии (1977) т. 22, № 1, с. 57–62.
110. Вейдерма, М.А. Сравнительная физико-химическая и технологическая характеристика природных фосфатов // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia. Geoloogia = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия. Геология (1977) т. 6, № 1, с. 28–32.  
*Summary:* Comparative physico-chemical and technological characteristics of phosphate rock.

## 1978

111. Veiderma, M. A. Kirevapalgeline maapõue and // Horisont (1978) Nr. 8, lk. 1–3.
112. Veiderma, M. Fosforiitteesiintymät Eestissä // Kemia-Kemi (1978) vol. 5, no. 6, p. 262–264.
113. Volkovich, S.I.; Veiderma, M.A. The progress of hydrothermal processing of phosphate rock // 1978 Technical/Economic Conference : Orlando (Florida, U.S.A.), 23rd-27th October 1978 : proceedings. [S.l.] : ISMA, [1978]. P. 49–62.
114. Вийсимаа, Л.П.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Исследование обжига карбо-натного шлама в печи кипящего слоя // Журнал прикладной химии (1978) Т. 51, № 5, с. 1087–1091.
115. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Ребане, А.И. Исследование переработки фосфоритов месторождения Азери в двойной



- суперфосфат, аммофос и нитроаммофоску // XI Всесоюзная научная межвузовская конференция по технологии неорганических веществ и минерных удобрений : Тезисы докладов. Часть II. Новочеркасск, 1978. С. 111–112.
116. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.; Вейдерма, М.А. Исследование процесса высокотемпературной переработки фосфогипса в псевдооживленном слое // Минеральные удобрения и их применение в сельском хозяйстве: доклады научно-технической конференции, Варна, 29–31 мая 1978. София, 1978. С. 17, 142–146.
117. Пылдме, Ю.Х.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Исследование процесса обесфторивания природных фосфатов фосфорно-кислотно-термическим методом // XI Всесоюзная научная межвузовская конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Часть II. Новочеркасск, 1978. С. 115–116.
118. Кальювее Т.Б.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Об использовании шламов станции нейтрализации сточных вод заводов минеральных удобрений // Создание безотходных производств минеральных удобрений и серной кислоты : Тезисы докладов всесоюзного семинара. Череповец, 1978. Москва : НИУИФ, 1978. С. 50–51.
119. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Получение экстракционной фосфорной кислоты и двойного суперфосфата из фосфоритных концентратов месторождения Тоолсе // Химическая промышленность (1978) № 3, с. 193–196.
120. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.-М.; Вейдерма, М.А. Разложение фосфогипса в псевдооживленном слое // XI Всесоюзная научная межвузовская конференция по технологии неорганических веществ и минерных удобрений : Тезисы докладов. Часть II. Новочеркасск, 1978. С. 112–113.
121. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.-М.; Вейдерма, М.А.; Солодянкина, Н. Л.; Раздорских, Л. М.; Бондаренко, М. В. Исследование процесса разложения фосфогипса в псевдооживленном слое

// Создание безотходных производств минеральных удобрений и серной кислоты : Тезисы докладов всесоюзного семинара. Череповец, 1978. Москва : НИУИФ, 1978. С. 26–27.

122. Вийсимаа, А.П.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Регенерация извести при обжиге карбонатного шлама в печи кипящего слоя // XI Всесоюзная научная межвузовская конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Часть II. Новочеркасск, 1978. С. 113–115.
123. Вийсимаа, А.П.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Свойства извести, регенерированной из карбонатного шлама в печи кипящего слоя // Бумажная промышленность (1978) № 3, с. 18–19.

## 1979

124. Raudväli, E.; Veiderma, M. Mineraalväetiste vajadusest Eesti NSV-s ja selle rahuldamise teedest // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Bioloogia = Известия Академии наук Эстонской ССР. Биология = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Biology (1979) kd. 28, nr. 4, lk. 260–265.  
*Summary:* Requirement of fertilizers in the Estonian SSR and ways of meeting them.
125. \*Veiderma, M.; Kaljuvee, T.; Pyldme, M. Interaction of the products of thermal dehydration of calcium dihydrogen phosphate with calcium fluoride on heating // International Conference on Phosphorus Chemistry : Abstracts of papers. Vol. 1. Halle (Saale), 1979. P. 86–87.
126. Veiderma, M. Opening speech // Proceedings of the Soviet-Swedish Symposium on the Benefication of Phosphate Rock : Tallinn, 1979. Tallinn : [Eesti NSV Teaduste Akadeemia], 1979. Pp. 5–7.
127. Proceedings of the Soviet-Swedish Symposium on the Benefication of Phosphate Rock : Tallinn, 1979 / editor M. Veiderma. Tallinn : [Eesti NSV Teaduste Akadeemia], 1979. 188 p.

128. Кальюеве, Т.Б.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Взаимодействие фторида кальция с конденсированными фосфатами при нагревании // Известия АН СССР. Неорганические материалы (1979) т. 15, № 12, с. 2188–2191.
129. Кальюеве, Т.Б.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Влияние диоксида кремния на взаимодействие фторида кальция с конденсированными фосфатами при нагревании // Известия АН СССР. Неорганические материалы (1979) т. 15, № 12, с. 2241–2243.
130. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Ребане, А.И. Исследование переработки фосфоритов месторождения Азери в двойной суперфосфат // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1979) Т. 28, № 3, с. 198–203.  
*Summary:* Investigation of obtaining double superphosphate from Aseri phosphorite.
131. Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М.; Ребане, А. Исследование получения фосфорной кислоты и сложных удобрений из фосфоритов месторождения Азери // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1979) т. 28, № 3, с. 204–209.  
*Summary:* Obtaining wet-process phosphoric acid and complex fertilizers from Aseri phosphorite.
132. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Ребане, А.И. Получение аммофоса и нитроаммофоски из фосфоритов месторождения Тоолсе // Химическая промышленность (1979) № 12, с. 722–724.
133. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.-М.; Вийсимаа, Л.П.; Вейдерма, М.А. Термическая характеристика фосфогипса // Термический анализ: Тезисы докладов VII всесоюзного совещания. Т. 2. Рига : Зинатне, 1979. С. 107–108.
134. Пылдме, Ю.Х.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Химизм фосфорнокислотно-термической переработки кольского апатит-

тового концентрата // Журнал неорганической химии (1979)  
т. 24, № 7, с. 1795–1800.

## 1980

135. Rebane, A.I.; Bitkova, I.V.; Veiderma, M.A.; Jussupov, T.C. Influence of mechanical activation on the reactivity of native phosphates in production of triple superphosphate // Journal of Applied Chemistry of the USSR (1980) vol. 53, iss. 3, pp. 367–370.
136. Veiderma, M.A.; Knubovets, R.G. Thermal transformations in phosphorites and their use for the beneficiation of phosphate rock // 2nd International Congress on Phosphorus Compounds, Boston, Mass., U.S.A., April 21–25, 1980 : proceedings. [S.l.] : Institut mondial du phosphate. Pp. 345–362.
137. \*Veiderma, M.A.; Knubovets, R.G. Thermal transformations in phosphorites and their use in the beneficiation of phosphate rock // 2nd International Congress on Phosphorus Compounds, Boston, Mass., U.S.A., April 21–25, 1980 : summaries of lectures. [S.l.] : Institut mondial du phosphate. 1 p.
138. Ребане, А.И.; Биткова, И.В.; Вейдерма, М.А.; Юсупов, Т.С. Влияние механической активации на реакционную способность природных фосфатов при получении двойного суперфосфата // Журнал прикладной химии (1980) № 3, с. 484–488.
139. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Кудрявцева, Е.Н. Исследование азотнокислотного разложения тоолсеского фосфорита // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 479. Неорганическая химия и технология. 1 : сборник статей. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1980. С. 3–11.  
*Summary:* Investigation of the decomposition of Toolse phosphorite by nitric acid.
140. Вескимяэ, Х.И.; Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э.; Куусик, Р.О. Исследование обжига и азотнокислотного разложения обожженных фосфоритов Эстонской ССР // Tallinna Polütehni-

lise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 479. Неорганическая химия и технология. 1 : сборник статей. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1980. С. 13–20.

*Summary:* Studying the calcination and acidulation of calcined Estonian phosphorites with nitric acid.

141. Кальювее Т.Б.; Пылдме М.Э.; Вейдерма, М.А. Исследование фосфорно-кислотно-термической переработки фторида кальция // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 479. Неорганическая химия и технология. 1 : сборник статей. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1980. С. 37–45.  
*Summary:* The investigation of phosphoric acidic-thermal decomposition of calcium fluoride.

142. Кальювее, Т.Б.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Физико-химические превращения в смесях фторида кальция с продуктами дегидратации монокальций-фосфата при нагревании // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1980) т. 29, № 3, с. 170–176.

*Summary:* Physico-chemical changes in the mixtures of calcium fluoride with dehydration products of monocalcium phosphate by thermal treatment.

## 1981

143. Kuusik, R.O.; Kuusk, A.A.-M.; Veiderma, M.A. Process kinetics investigation of phosphogypsum reduction in fluidized-bed // Khimicheskaya Promyshlennost (1981) iss. 7, pp. 409–411.
144. Veiderma, M.A.; Pylme, M.E.; Pylme, J.H.; Tynsuaadu, K.O. Reaction mechanism in mixtures of apatite and additional minerals with phosphoric acid at heating // International Conference on Phosphorus Chemistry : Durham, North Carolina, U.S.A., 1981 : Abstracts. Abstract No. 199.

145. Pyldme, M.E.; Pyldme, Y.K.; Tynsuaadu, K.O.; Veiderma, M.A. Thermal dehydration of  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  and  $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  and their mixtures with KCl and silicic acid additions // Zhurnal Neorganicheskoi Khimii (1981) vol. 26, iss. 1, pp. 58–61.
146. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.-М.; Вейдерма, М.А. Исследование кинетики процесса восстановления фосфогипса в псевдоожигенном слое // Химическая промышленность (1981) № 7, с. 409–411.
147. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.-М.; Вейдерма, М.А. Исследование процесса восстановительного разложения фосфогипса // Технология неорганических веществ и минеральных удобрений: Материалы XII всесоюзной научно-технической конференции. Т. 2. Чимкент, 1981. С. 406–407.
148. Тынсуааду, К.О.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. О взаимодействии конденсированных фосфатов с коворским апатитом при нагревании // Фосфаты-81 : Тезисы докладов V всесоюзной конференции. Часть 2. Ленинград, 1981. С. 394.
149. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Кудрявцева, Е.Н. Особенности азотно-кислотного разложения тоолесского фосфорита // Технология неорганических веществ и минеральных удобрений: Материалы XII всесоюзной научно-технической конференции. Т. 1. Чимкент, 1981. С. 365–366.
150. Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю.Х.; Тынсуааду, К.О.; Вейдерма, М.А. О термической дегидратации смеси  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  с  $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  с добавками хлорида калия и кремневой кислоты // Журнал неорганической химии (1981) т. 26, № 1, с. 58–61.
151. Вийсимаа, Л.П.; Вейдерма, М.А. Межфазовое распределение редкоземельных элементов при сернокислотной переработке эстонских фосфоритов // Технология неорганических веществ и минеральных удобрений: Материалы XII всесоюзной научно-технической конференции. Т. 1. Чимкент, 1981. С. 256–258.

152. Вейдерма, М.А.; Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю. Х.; Тынсуааду, К.О. Механизм реакций в смесях апатита и примесных минералов с фосфорной кислотой при нагревании // XII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии : Рефераты докладов и сообщений. Т. 1. Москва : Наука, 1981. С. 19–20.
153. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Кудрявцева, Е.Н. Получение нитроаммофоски азотнокислотным разложением фосфорита место-рождения Тоолсе // Технология неорганических веществ и минеральных удобрений: Материалы XII всесоюзной научно-технической конференции. Т. 1. Чимкент, 1981. С. 366–368.
154. Вейдерма, М.А. Физико-химические основы термической переработки природных фосфатов (В память академика С. И. Вольфовича) // Фосфаты-81 : Тезисы докладов V всесоюзной конференции "Физико-химические исследования фосфатов". Часть 1. Ленинград, 1981. С. 83–84.
155. Кальювее, Т.Б.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Термические превращения в смеси флюорита с фосфорной кислотой // Фосфаты-81 : Тезисы докладов V всесоюзной конференции. Часть 1. Ленинград, 1981. С. 158.
156. Вийсимаа, Л.П.; Вейдерма, М.А. Эстонские фосфориты как возможные источники редкоземельных элементов // Химия и технология редких и рассеянных элементов : Тезисы докладов II совещания, Цахкадзор, Армения, 1981. Ереван, 1981. С. 39.
157. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э. Характеристика и особенности процессов переработки фосфоритов нового крупного месторождения Эстонской ССР // XII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии : Рефераты докладов и сообщений. Т. 6. Москва : Наука, 1981. С. 115.
158. Вейдерма, М.А.; Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю.Х.; Тынсуааду, К.О. Механизм реакций в смесях апатита и примесных минералов с фосфорной кислотой при нагревании // XII Мен-

делеевский съезд по общей и прикладной химии : Рефераты докладов и сообщений. Т. 1. Москва : Наука, 1981. С. 19–20.

## 1982

159. Veiderma, M. Rakvere fosforiidibasseini iseloomustus ja kasutamise probleemid // Loodusvarade kasutamine ja keskkonnakaitse = Использование природных ресурсов и охрана окружающей среды : teaduslik-praktiline konverents 11.-12. märtsil 1982. aastal. Tallinn : Eesti NSV Teaduste Akadeemia, 1982. Lk. 25–27, 172.
160. Veiderma, M. Rakvere fosforiid // Eesti Loodus (1982) nr. 9, lk. 576–580.
161. Aasamyae, E.E.; Veiderma, M.A. Production of the extraction phosphoric acid and ammophos from Toolseky phosphorite concentrates of different enrichment degree // Khimicheskaya Promyshlennost (1982) iss. 7, pp. 406–408.
162. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.-М.; Вейдерма, М.А. Високотемпературно преработване на фосфогипс от североафрикански фосфорити до вар и серен двуокис // Годишник на Висшия химикотехнологически институт София. 1980. т. 27, книга 1. София, 1982. С. 139–149.  
*Резюме:* Високотемпературная переработка фосфогипса из североафриканских фосфоритов на известь и сернистый газ.
163. Пелекис, З.Э.; Пелекис, Л.Л.; Тауре, И.Я.; Вейдерма, М.А.; Липпмаа, Э.Т.; Маремяэ, Э.Я. Инструментальное нейтронно-активационное определение токсических элементов в рудных продуктах с целью оценки загрязнения природной среды в районах фосфоритовых месторождений // Ядерно-физические методы анализа в контроле окружающей среды : Тезисы докладов II Всесоюзного совещание. Рига, 1982. С. 159–160.
164. \*Вейдерма, М.А. Комплексная научно-техническая целевая программа “Рациональное использование месторождений



- фосфоритов Эстонской ССР” // Информационные материалы [ВНИИСИ] (1982) № 3, с. 38–39.
165. Вейдерма, М.А. Оригинальное исследование с масштабным выходом // Тартуский государственный университет. 2 (2) Точные и естественные науки : история развития, подготовка кадров, научные исследования : тезисы докладов Всесоюзной (13 Прибалтийской) конференции по истории науки, посвященной 350-летию Тартуского государственного университета. Тарту : Тартуский государственный университет, 1982. С. 210–213.
166. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э. Особенности азотнокислотной переработки фосфоритов Прибалтийского бассейна // Национална научно-техническа конференция с международно участие на тема: минерални торове – производство и приложение, Варна, България, 1982 : Резюме. С. 12.
167. Тынсуаду, К.; Пылдме, М.; Вейдерма, М. Особенности химизма фосфорно-кислотно-термической переработки ковдорского апатитового концентрата // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1982) т. 31, № 3, с. 175–180.  
*Summary:* The specificity of phosphoric acid-thermal treatment of Kovdor apatite concentrate.
168. Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю.Х.; Вейдерма, М.А.; Утсал, К.Р. О термических превращениях в смесях фторкарбонатапатита с фосфорной кислотой и пиритом // Неорганические жаростойкие материалы, их применение и внедрение в народное хозяйство : Тезисы докладов Всесоюзного совещание. Часть 2. Кемерово, 1982. С. 398–399.
169. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Получение экстракционной фосфорной кислоты и аммофоса из тоолесских фосфоритных концентратов различной степени обогащения // Химическая промышленность (1982) № 7, с. 406–408.

170. Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М. Состав и кислотная переработка фосфорита участка Рягавере // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1982) т. 31, № 3, с. 169–174.  
*Summary:* Investigation of composition and acid treatment of Rägavere phosphorite.
171. Кальювее, Т. Б.; Вейдерма, М.А.; Пылдме, М.Э.; Подлесская, А.В. Утилизация шламов станций нейтрализации сточных вод заводов фосфорных удобрений // Комплексное использование минерального сырья (1982) № 11, с. 70–73.

### 1983

172. Veiderma, M.; Pylldme, M.; Gladushko, V. Mechanism and kinetics of thermal dehydration of  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  and double superphosphate // Conference Internationale de Chimie du Phosphore : Resumes. Abstracts. Nice (France) 5–9 Septembre 1983. Poster No. 15.
173. Veiderma, M.; Pylldme, M.; Gladushko, V. Mechanism and kinetics of thermal dehydration of  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  and double superphosphate // Phosphorus Sulfur and Silicon and The Related Elements (1983) vol. 18, iss. 1–3, pp. 402.
174. Tynsuaadu, K.O.; Pylldme, M.E.; Veiderma, M.A. Thermochemical transformations in mixtures of Kovdor apatite with phosphoric-acid // Inorganic Materials (1983) vol. 19, iss. 6, pp. 881–884.
175. Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М. Влияние добавки карбамида на азотнокисотно-сульфатную переработку природных фосфатов // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1983) т. 32, № 1, с. 1–7.  
*Summary:* Effect of the addition of urea on the nitric acid sulphate treatment of rock phosphate.

176. Кудрявцева, Е.Н.; Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Влияние состава фосфатного сырья на его азотнокислотную переработку // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 542. Комплексная переработка фосфатного сырья, анализ природных и технических объектов. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1983. С. 11–23.  
*Summary:* Effect of the composition of phosphate rock on the nitric acid processing.
177. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.-М.; Кярблане, Э.Х.; Вейдерма, М.А. Исследование процесса термического разложения фосфогипса из каратауского фосфорита // Комплексное использование минерального сырья (1983) № 9, с. 50–53.
178. Куусик, Р.О.; Кууск, А.А.-М.; Вейдерма, М.А. Исследование термической переработки фосфогипса в сернистый газ и известь // Использование фосфогипса в народном хозяйстве. Москва : НИУИФ, 1983. С. 67–75 (Труды НИУИФа (Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам) ; 256)
179. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э.; Вийсимаа, Л.П. Особенности состава и химической переработки фосфоритов Эстонской ССР – нового крупного источника фосфатного сырья // Перспективы развития промышленности фосфорных удобрений и серной кислоты до 2000 года : Тезисы докладов на отраслевом совещании работников основной химической промышленности, Белореченск, 1983. Москва : Издательство НИУИФа, 1983. С. 63–64.
180. Вейдерма, М.А.; Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю.Х.; Тынсуаду, К.О. Особенности фосфорнокислотно-термической переработки природных фосфатов различных месторождений СССР // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 542. Комплексная переработка фосфатного сырья, анализ природных и технических объектов. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1983. С. 3–9.

*Summary:* Specificities of phosphoric acid thermal treatment of phosphate rock of various deposits in the U.S.S.R.

181. Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М. Оценка эстонских фосфоритных концентратов как сырья для кислотной переработки // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1983) т. 32, № 4, с. 242–245.

*Summary:* Evaluation of Estonian phosphorite concentrates as raw material for acidulation.

182. Тынсуаду, К.; Вейдерма, М.; Пылдме, М. Плавкость и фазовый состав продуктов фосфорнокислотно-термической переработки ковдорского апатитового концентрата // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1983) т. 32, № 4, с. 237–241.

*Summary:* Fusibility and phase composition of the products of phosphoric-acid-thermal treatment of the Kovdor apatite concentrate.

183. Вийсимаа, Л.; Вейдерма, М.; Граф-Харзани, Э.; Берси, Я. Редкоземельные элементы в фосфатных концентратах Прибалтики // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1983) т. 32, № 3, с. 220–223.

184. Тынсуаду, К.О.; Пылдме, М.Э.; Вейдерма, М.А. Термохимические превращения в смесях ковдорского апатита с фосфорной кислотой // Известия АН СССР. Неорганические материалы (1983) т. 19, № 6, с. 978–981.

## 1984

185. Veskimyae, H.I.; Kuusik, R.O.; Veiderma, M.A. Characteristics and utilization of wastes from nitric acid sulfate conversion of phosphate ores // Journal of Applied Chemistry of the USSR (1984) vol. 57, iss. 11, pp. 2226–2230.
186. Pyldme, M.E.; Pyldme, Y.K.; Veiderma, M.A. Entering of  $(\text{HPO}_4)_2$ -ions into phosphate mineral structures during phosphorite processing with phosphoric-acid // Zhurnal Neorganicheskoi Khimii (1984) vol. 29, iss. 10, pp. 2530–2533.
187. Veiderma, M.A.; Knubovets, R.G. Natural phosphates and sources of phosphates // Inorganic Materials (1984) vol. 20, iss. 6, pp. 863–869.
188. Aasamyae, E.E.; Veiderma, M.A.; Kudryavtseva, E.N. Nitric acidic-sulfate treatment of Toolsesky phosphorite // Khimicheskaya Promyshlennost (1984) iss. 7, pp. 406–408.
189. Veiderma, M.A.; Mustyigi, E.A.; Puura, V.A. Rakvere – a new phosphorite deposit in Estonian Soviet Republic // 27. Международнй геологический конгресс. Международная программа геологической корреляции. Проект 156 (Фосфориты) : Тезисы докладов VII международной конференции. Москва : Наука, 1984. Рр. 44–45.
190. Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М. Азотнокислотно-сульфатная переработка фосфоритов Раквереского месторождения // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1984) т. 33, № 2, с. 73–78.  
*Summary:* Nitric acid sulphate treatment of Rakvere phosphorite.
191. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Кудрявцева, Е.Н. Азотнокислотно-сульфатная переработка Тоолсеского фосфорита // Химическая промышленность (1984) № 7, с. 406–408.
192. Вейдерма, М.А.; Кнубовец, Р.Г.; Черенкова, Г.И.; Пылдме, М.Э.; Терентьев, Э.П. К вопросу о структурных превращениях апатитов при кислотно-термической обработке //

- Фосфаты-84 : Тезисы докладов VI всесоюзной конференции по фосфатам. Часть 2. Алма-Ата, 1984. С. 373.
193. Пылдме, М.Э.; Пылдме, Ю.Х.; Вейдерма, М.А. О вхождении  $(\text{HPO}_4)^{2-}$  ионов в структуру фосфатного минерала при обработке фосфорита фосфорной кислотой // Журнал неорганической химии (1984) т. 29, вып. 10, с. 2530–2533.
194. Вейдерма, М.А.; Кнубовец. Р.Г. Природные фосфаты и фосфатное сырьё // Известия АН СССР. Неорганические материалы (1984) т. 20, № 6, с. 991–998.
195. Кальюеве, Т.Б.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Физико-химические основы и условия обжига фосфоритов разных месторождений // Фосфаты-84: Тезисы докладов VI всесоюзной конференции по фосфатам. Часть 3. Алма-Ата, 1984. С. 559.
196. Пылдме, М.Э.; Эйнард, М.Э.; Вейдерма, М.А. Физико-химические превращения в гранулированном двойном суперфосфате при кратко-временном нагревании // Фосфаты-84: Тезисы докладов VI всесоюзной конференции по фосфатам. Часть 3. Алма-Ата, 1984. С. 562–563.
197. Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А.; Веретевская, И.А.; Валдре, Ю.А. Фосфоизвесть – вяжущее для автоклавных бетонов // Отечественный опыт : экспресс информация. Москва : ВНИИЭСМ, 1984. С. 4–6. (Промышленность строительных материалов. Сер. 8, Промышленность автоклавных материалов и местных вяжущих ; 9)
198. Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А.; Веретевская, И.А.; Валдре, Ю.А. Фосфоизвесть – вяжущее для автоклавных бетонов // Охрана окружающей среды : научно-технический реферативный сборник. Москва : ВНИИЭСМ, 1984. С. 16–17 (Промышленность строительных материалов. Серия. 11, Использование отходов попутных продуктов в производстве строительных материалов и изделий ; 11)
199. Вескимяэ, Х.И.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Характеристика и утилизация отходов азотнокислотно-сульфатной пере-

работки фосфатного сырья // Журнал прикладной химии (1984) № 11, с. 2418–2422.

200. Вейдерма, М.А.; Мустыйги, Э.А.; Пуура, В.А. Характеристика нового Раквереского фосфоритоносного района в Эстонской ССР // 27. Международный геологический конгресс. Международная программа геологической корреляции. Проект 156 (Фосфориты) : Тезисы докладов VII международной конференции. Москва : Наука, 1984. С. 45–46.

## 1985

201. Veiderma, M. Eesti NSV fosforiidimaardlate ratsionaalne kasutamine // Eesti Loodus (1985) nr. 5, lk. 284–289, 332, 334.  
*Summary:* Rational exploitation of the phosphorite deposits of the Estonian SSR. P. 334.
202. Veiderma, M. Mida teha mineraalsete tööstusheitmetega? // Eesti Loodus (1985) Nr. 12, lk. 759–762, 820, 822.  
*Summary:* About the disposal of mineral industrial wastes. P. 882.
203. Veiderma, M. Mineraalsete tööstusheitmete utiliseerimisest Eesti NSV-s // Kaasaegse ökoloogia probleemid : rakendusökoloogilisi küsimusi Eestis : vabariikliku 3. ökoloogiakonverentsi teesid, Tartu, 11.-13. aprill 1985 = Problems of contemporary ecology. Tartu : Tartu Riiklik Ülikool, 1985. Lk. 53–54.
204. Veiderma, M. Teaduslik-tehnilise mõtte areng Eestis fosfaatide keemias ja tehnoloogias // Tehnilise mõtte ja tehnikahariduse ajaloo probleeme Eestis : vabariikliku konverentsi (20.-21. detsember 1984) materjalid. II, Teadusuuringud. Tallinn : Tallinna Polütehniline Instituut, 1985. Lk. 145–152.
205. Кальюеве, Т.Б.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А.; Рыбаков, В.Н.; Шинкаренко, С.Ф.; Шохин, В.И. Обжиг и его эффективность при кислотной переработке фосфорита месторождения Кокдзон // Комплексное использование минерального сырья (1985) № 7, с. 34–38.
206. Кальюеве, Т.Б.; Вескимяэ, Х.И.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Обжиг и его эффективность в процессах кислотной пере-

- работки фосфоритов разных месторождений // Проблемы использования бедного и нетрадиционного фосфатного сырья для производства удобрений : Тезисы докладов научно-технического совещания, г. Кингисепп, 1985. Москва, 1985. С. 142.
207. Кальюеве, Т.Б.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А.; Рыбаков, В.Н.; Шинкаренко, С.Ф.; Шохин, В.И. Обжиг чилисайских фосфоритов в печи кипящего слоя // Комплексное использование минерального сырья (1985) № 6, с. 35–39.
208. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э.; Вийсимаа, Л.П. Особенности фосфоритов Раквереского месторождения как сырья для кислотных методов переработки // XIII Всесоюзная научная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Часть 2. Горький, 1985. С. 97–98.
209. Тынсуаду, К.О.; Вейдерма, М.А.; Пылдме, М.Э. Особенности фосфорно-кислотно-термической переработки ковдорского апатита // XIII Всесоюзная научная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений: Тезисы докладов. Часть 2. Горький, 1985. С. 99–100.
210. Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М. Получение нитрофоски из Раквереских фосфоритов азотнокислотно-сульфатным способом // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1985) т. 34, № 3, с. 165–169.  
*Summary:* Obtaining nitrophoska from Rakvere phosphorite by nitric acid-sulphate treatment.
211. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Вийсимаа, Л.П.; Кудрявцева, Е.Н. Получение нитрофоски из фосконцентрата Раквереского месторождения // Проблемы использования бедного и нетрадиционного фосфатного сырья для производства удобрений : Тезисы докладов научно-технического совещания, г. Кингисепп, 1985. Москва, 1985. С. 140–141.



212. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Получение экстракционной фосфорной кислоты и аммофоса из фосконцентратов Раквереского месторождения // Проблемы производства экстракционной фосфорной кислоты и охрана природы : Тезисы докладов. Москва, 1985. С. 51.
213. Вескимяэ, Х.И.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Характеристика и утилизация отходов азотно-кислотно-сульфатной переработки фосфатного сырья // XIII Всесоюзная научная конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений: Тезисы докладов. Часть 2. Горький, 1985. С. 100–101.

## 1986

214. Veiderma, M. 50 aastat fosfaatide keemiat ja tehnoloogiat TPI-s // Tehnikauuringute areng Eesti NSV-s : vabariikliku konverentsi ettekannete teesid Tallinn, 15.-16. oktoober 1986. Tallinn : Tallinna Polütehniline Instituut, 1986. Lk. 102–105.
215. Veiderma, M.; Vilbok, H. Teadusliku uurimistöö areng anorgaanilise ja analüütilise keemia kateedris // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Seeria A. 613. Kõrgema tehnilise hariduse ja tehnilise mõtte areng Eestis. Tallinn : Tallinna Polütehniline Instituut, 1986. Lk. 17–27.  
*Abstract:* Development of research in the department of inorganic and analytical chemistry.
216. Veiderma, M.; Veskimäe, H. Teaduslik uurimistöö mineraalväetiste ja söötade probleemlaboratooriumis // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Seeria A. 613. Kõrgema tehnilise hariduse ja tehnilise mõtte areng Eestis. Tallinn : Tallinna Polütehniline Instituut, 1986. Lk. 103–110.  
*Abstract:* Research activity in the laboratory of mineral fertilizers and feed supplements.

217. Õige looduskasutus ongi looduskaitse : vestlusingis Mihkel Veiderma, Dimitri Kaljo, Heino Luik, Lembit Valt, Villu Astok // Aja Pulss (1986) nr. 2, lk. 8–10.
218. \*Veiderma, M.; Pyldme, M.; Tynsuaadu, K.; Utsal, K. Reaction mechanism in the mixtures of calcium polyphosphate with apatite and accompanying minerals on heating // X International Conference on Phosphorus Chemistry : Abstracts of Posters. Bonn, FRG, 1986. P. A 94.
219. Вейдерма, М. 50 лет химии и технологии фосфатов в ТПИ // Развитие научных исследований в области технических наук в Эстонской ССР : тезисы республиканской конференции, Таллинн, 15-16 октября 1986 года. Таллинн : Таллинский политехнический институт, 1986. С. 107–110.
220. Вейдерма, М.А. Комплексное освоение фосфорито-сланцевых месторождений Эстонской ССР // Современные проблемы химической технологии: Расширенные тезисы докладов все-союзной конференции. Т. 2 : Новые направления в комплексной переработке минерального сырья. Красноярск, 1986. С. 200–202.
221. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Получение двойного суперфосфата и аммофоса из разных типов фосфорита Раквереского месторождения // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 619. Комплексная переработка фосфатного сырья, анализ природных и технических объектов. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1986. С. 3–13.  
*Summary:* Receiving double superphosphate, wet process phosphoric acid and ammonium phosphate from various types of Rakvere phosphorite.
222. Кудрявцева, Е.; Аасамяэ Э.; Вейдерма М. Потери азотной кислоты при азотно-сернокислотном разложении фосфатного сырья // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1986) т. 35, № 1, с. 16.

*Summary:*  $\text{HNO}_3$  losses in the process of decomposition of phosphate rock with a mixture of nitric and sulphuric acid.

223. Кудрявцева, Е.Н.; Аасамяэ, Э.Э., Вейдерма, М.А. Потери  $\text{HNO}_3$  в газовую фазу при азотно-сернокислотном разложении фосфатного сырья // XVI Научно-техническая конференция молодых специалистов, посвященная XXVII съезду КПСС : Тезисы докладов. Москва : НИУИФ, 1986. С. 22–23.
224. Кальювее, Т.Б.; Тынсуааду, К.О.; Вейдерма, М.А. Применение методов термогравиметрии и термогазотитриметрии для характеристики фосфатного сырья // V Научная конференция по аналитической химии Прибалтийских республик, Белорусской ССР и Калининградской области: Тезисы докладов. Т. 2. Вильнюс, 1986. С. 227.
225. Вийсимаа, Л.П.; Оясте, Ю.К.; Вейдерма, М.А. Утилизация фтора при азотнокислотной переработке эстонских фосфоритов // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 619. Комплексная переработка фосфатного сырья, анализ природных и технических объектов. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1986. С. 15–22.
- Summary:* Utilization of fluorine produced by processing the Estonian phosphorite with  $\text{HNO}_3$ .

## 1987

226. Veiderma, M.; Paalme, G. Ainult usaldusväärseile andmeile toetudes : [Pandivere maavaradest] // Eesti Loodus (1987) № 6, lk. 354–359.
- Summary:* The mineral resources of the Pandivere Upland, p. 414.  
*Резюме:* Полезные ископаемые в Пандивере, с. 412
227. Veiderma, M. Gustav Tammann, Kurroli sool ja polümeersed fosfaadid // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1987) kd. 36, nr. 1, lk. 74–78.

228. Veiderma, M.; Pyldme, M.; Tynsuaadu, K.; Utsal, K. Mechanism of reactions in mixtures of calcium polyphosphate with apatite and accompanying minerals during heating // *Journal of Thermal Analysis* (1987) vol. 32, iss. 4, p. 1093–1103.
229. \*Kaljuvee, T.; Veiderma, M.; Tynsuaadu, K.; Vilbok, H. Physico-chemical transformations during heating the phosphorites // *IV European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry : Workbook*. Jena, GDR, 1987. Suppl. 1 p.
230. Veiderma, M.; Pyldme, M.; Tynsuaadu, K.; Utsal, K. Reaction-mechanism in the mixtures of calcium polyphosphate with apatite and accompanying minerals on heating // *Phosphorous and Sulfur and the Related Elements* (1987) vol. 20, no. 3–4, p. 740.
231. Veiderma, M.A.; Knubovets, R.G.; Cherenkova, G.I.; Pyldme, M.E.; Terentiev, E.P. Structural conversions of apatite during acid and thermal-treatment // *Inorganic Materials* (1987) vol. 23, iss. 1, pp. 103–106.
232. Tynsuaadu, K.O.; Veiderma, M.A. Thermal transformations in mixtures of calcium polyphosphate with calcite and forsterite // *Inorganic Materials* (1987) vol. 23, iss. 2, pp. 265–267.
233. Вейдерма, М.А.; Кнубовец, Р.Г.; Терентьев, Э.П.; Гнеденкова, В.Т.; Тынсуааду, К.О. Влияние примесных минералов на превращение ковдорского апатита при термическом воздействии // *Технология минералогия фосфатных руд : Тезисы докладов всесоюзного совещания, Люберцы, 1987. Черкассы, 1987. С. 79–80.*
234. Вийсимаа, Л.; Вейдерма, М. Выделение редкоземельных элементов при кислотной переработке эстонских фосфоритов // *Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия* (1987) т. 36, № 2, с. 98–102.  
*Kokkuvõte:* Haruldaste muldmetallide eraldamine Eesti fosforiidi happelisel lagundamisel.

*Summary:* Recovery of rare earth elements from Estonian phosphorites by acidic decomposition.

235. Вейдерма, М.А.; Аасамяэ, Э.Э. Зависимость технологических свойств фосфоритов Эстонии от их химического и минерального состава // Технология и минералогия фосфатных руд : Тезисы докладов всесоюзного совещания, Люберцы, 1987. Черкассы, 1987. С. 30–31.
236. Вейдерма, М.А.; Кнубовец, Р.Г.; Капульский, Е.А.; Кальювэ, Т.Б.; Михайлова, Т.Г.; Хрящев, С.В. Исследование процесса термического обогащения фосфоритов Джерой-Сардаринского месторождения физическими методами // Технология и минералогия фосфатных руд : Тезисы докладов всесоюзного совещания, Люберцы, 1987. Черкассы, 1987. С. 47–48.
237. Кальювее, Т.Б.; Тынсуаду, К.О.; Вильбок, Х.О.; Вейдерма, М.А. Исследование термических превращений в фосфоритах методом термогазотитриметрии // Фосфаты – 87 : Тезисы докладов всесоюзной конференции. Ташкент : Фан, 1987. С. 597.
238. Кнубовец, Р.Г.; Вейдерма, М.А. Кристаллохимия и некоторые свойства апатитов // Физико-химические исследования мономерных и полимерных фосфатов. Алма-Ата: Наука, 1987. С. 36–52.
239. Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М. Получение разных марок нитрофоски из раквереского фосфоритного концентрата с высоким содержанием магния // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1987) т. 36, № 1, с. 1–5.  
*Kokkuvõte:* Erineva koostisega nitrofoska saamine kõrge magneesiumi sisaldusega Rakvere fosforiidist.  
*Summary:* Obtaining nitrofoska of different composition from Rakvere phosphorite with high magnesium content.
240. Кудрявцева, Е.; Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М. Получение нитрофоски из эстонских фосфоритов азотно-сернокислотным

способом // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1987) т. 36, № 2, с. 93–97.

*Kokkuvõte:* Nitrofoska valmistamine Eesti fosforiidest lämmastik-väävlehappelise lagundamise teel.

*Summary:* Obtaining nitrophoska from Estonian phosphorites with a mixture of nitric and sulphuric acids.

241. Вейдерма, М.А.; Кнубовец, Р.Г.; Черенкова, Г. И.; Пылдме, М.Э.; Терентьев, Э. П. Структурные превращения апатита при кислотно-термической обработке // Известия АН СССР. Неорганические материалы (1987) т. 23, № 1, с. 123–126.
242. Тынсуаду, К.О.; Вейдерма, М.А. Термические превращения в смесях полифосфата кальция с кальцитом и форстеритом // Известия АН СССР. Неорганические материалы (1987) т. 23, № 2, с. 303–306.
243. Тынсуаду, К.О.; Вейдерма, М.А.; Вильбок, Х.О. Термические превращения в смесях полифосфата кальция с карбонатами // Фосфаты – 87: Тезисы докладов всесоюзной конференции. Ташкент: Фан, Фан, 1987. С. 596.
244. Вейдерма, М.; Аасамяэ, Э. Характеристика фосфоритов Раквереского место-рождения как сырья для получения минеральных удобрений // Геология и полезные ископаемые Раквереского фосфоритного района = Geology and mineral resources of the Rakvere phosphorite-bearing area. Таллинн: Валгус, 1987. С. 142–147.

## 1988

245. Veiderma, M. Kõrgharidusega spetsialistide ettevalmistamisest keskkonnakaitse ja loodusvarade ratsionaalse kasutamise tehnoloogia alal // Kaasaegse ökoloogia probleemid : ökoloogia ja ühiskond : vabariikliku IV ökoloogiakonverentsi teesid : Tartu, 23.-25. märts 1988. aastal = Проблемы современной экологии : экология и общество : тезисы республиканской IV

- экологической конференции, Тарту, 23 по 25 марта 1988 г. = Problems of contemporary ecology : ecology and society : abstracts of the republican IV conference in ecology : March, 23-25, 1988, Tartu. Tartu : Tartu Riiklik Ülikool, 1988. Lk. 161–163.
246. Veiderma, M. Looduslike fosfaatide koostis ja omadused // Eesti Loodus (1988) nr. 7, lk. 431–435.  
*Summary:* The composition and properties of natural phosphates, p. 478.  
*Резюме:* Состав и свойства природных фосфатов, с. 476.
247. Viisimaa, L.; Veiderma, M.; Aarnio, P.; Niinistö, L. Distribution and recovery of rare earths from Estonian phosphorites during acidic decomposition // Symposium on Inorganic and Analytical Chemistry : May 27, 1988, Lappeenranta. Lappeenranta : Lappeenranta University of Technology, 1988. P. 115–117.
248. Kalyuvee, T.; Veiderma, M.; Tynsuaadu, K.; Vilbok, H. Physicochemical transformations during heating of phosphorites // Journal of Thermal Analysis (1988) vol. 33 iss. 3, p. 839–844.
249. Veiderma, M.; Pyldme, M.; Tynsuaadu, K. Thermische Entfluorierung von Apatit = Thermal defluorination of apatite // Chemische Technik (1988) 40. Jg., Heft 4, S. 169–172.
250. Куусик, Р.О.; Триккель, А.И.; Вейдерма, М.А. Исследование высокотемпературных процессов утилизации фосфогипса // Tallinna Polütehnilise Instituudi Toimetised = Труды Таллинского политехнического института. Серия А. № 658. Проблемы промышленной экологии. Таллин : Таллинский политехнический институт, 1988. С. 48–55.  
*Summary:* Studies on the high temperature processes for utilizing phosphogypsum.
251. Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А. Исследование и испытание процессов термообработки сырья и отходов фосфатной технологии в кипящем слое // Техника псевдоожижения (кипящего слоя) и перспективы её развития : Тезисы докладов всесоюзной научно-технической конференции, Ленинград – Поддубская, 1988. Черкассы, 1988. С. 39–40.

252. Вейдерма, М.А.; Пуура, В.А. Месторождения фосфоритов. Москва : Государственный комитет СССР по науке и технике, 1988. 148 с. (Неметаллические полезные ископаемые ; 6).
253. Вейдерма, М.А. Научно-технические и экологические проблемы освоения фосфоритных месторождений Эстонии // Проблемы геологии фосфоритов : тезисы докладов и путеводитель VI всесоюзного совещания, Таллинн, 18-21 апреля 1988 года. Таллинн : Академия наук Эстонской ССР, 1988. С. 61–62.
254. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Завертяева, Т.И.; Куртева, О.И. Основные направления технологической переработки фосфоритных концентратов месторождений Прибалтики // Проблемы геологии фосфоритов : тезисы докладов и путеводитель VI всесоюзного совещания, Таллинн, 18-21 апреля 1988 года. Таллинн : Академия наук Эстонской ССР, 1988. С. 51–52.
255. Вейдерма, М.А.; Куусик, Р.О.; Кальювее, Т.Б.; Вескимяэ, Х.И.; Лившиц, М.М. Особенности термического обогащения фосфоритов различных месторождений // XIV Всесоюзная научно-техническая конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Часть 2. Львов, 1988. С. 121.
256. Кудрявцева, Е.Н.; Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Получение нитрофоски из Кингисеппского фосфорита // XIV Всесоюзная научно-техническая конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Часть 1. Львов, 1988. С. 186.
257. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Получение экстракционной фосфорной кислоты и аммофоса из основных разновидностей фосфорита Кабала // Технология минеральных удобрений и солей : межвузовский сборник научных трудов.. Ленинград : Ленинградский технологический институт, 1988. С. 34–41.
258. Вейдерма, М.А. Проблемы освоения Прибалтийского бассейна фосфоритов // XIV Всесоюзная научно-техническая



конференция по технологии неорганических веществ и минеральных удобрений : Тезисы докладов. Часть 1. Львов, 1988. С. 120.

259. Тынсуаду К.О.; Пылдме М.Э.; Вейдерма, М.А. Физико-химический анализ процесса кислотно-термической переработки ковдорского апатита // VII Всесоюзное совещание по физико-химическому анализу : Тезисы докладов. Фрунзе : Илим, 1988. С. 608.

## 1989

260. Veiderma, M. [Eesti TA tegevus Rakvere fosforiidimaardla evitamisega seotud uurimistööde suunamisel ja koordineerimisel : vastus arupärimisele] // Eesti NSV Ülemnõukogu üheteistkümnenda koosseisu seitsmes istungjärk, 8. aprillil 1988 : stenoogramm. Tallinn : Eesti Raamat, 1989. Lk. 86–89.
261. Kozlov, F.; Veiderma, M.; Kärblane, H.; Reintam, L.; Lippmaa, E. Fosforiidijahu ikka päevakorral // Eesti Loodus (1989) nr. 2, lk. 117–120.
262. Veiderma, M.; Viisimaa, L. Mikrokomponendid fosfaattoormes ja väetistes // Eesti Loodus (1989) nr. 12, lk. 766–772.  
*Summary:* Microcomponents in phosphate rock and in fertilizers, p. 822.  
*Резюме:* Микрокомпоненты в фосфоритах и минеральных удобрениях, с. 820.
263. Тынсуаду, К.О.; Veiderma, М.А. Thermal-conversions in mixtures of calcium polyphosphate with magnesite and dolomite // *Inorganic Materials* (1989) vol. 25, iss. 1, pp. 84–87.
264. Тынсуаду, К.; Veiderma, М. Thermal dehydration of the mixture of calcium dihydrogen phosphate and glauconite // XI international conference on phosphorus chemistry, Tallinn, 3-7 July 1989. [2.], Abstracts of posters. Tallinn 1989. Abstract No. 5–26.
265. Veiderma, M.; Kaljuvee, T.; Knubovets, R.; Pöldme, M.; Tõnsuaadu, K. Thermal transformations in systems based on natural

- apatites // XI international conference on phosphorus chemistry, Tallinn, 3-7 July 1989. [3.], Abstracts of lectures. Tallinn, 1989. Abstract No. 5–11.
266. Veiderma, M.; Viisimaa, L. Trace chemistry in processing phosphate rock // 32nd IUPAC Congress : Book of abstracts. Stockholm, 1989. P. 57. Abstract No. 2543.
267. Кудрявцева, Е.; Аасамяэ, Э.; Вейдерма, М. Кинетика разложения прибалтийских фосфоритов при различных вариантах азотнокислотной переработки // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1989) т. 38, № 2, с. 65–69.  
*Summary:* Rate of decomposition of Baltic phosphorites in different variants of treating them with nitric acid.
268. Тынсуаду, К.; Вейдерма, М.; Таккин, Р.; Немеш, К. Комплексный анализ фосфатных покрытий и шламов // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1989) т. 38, № 2, с. 135–138.
269. Кудрявцева, Е.Н.; Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А. Особенности азотнокислотного разложения фосфоритов Прибалтики // Проблемы рационального использования фосфатного сырья и интенсификация технологических процессов: тезисы докладов совещания. Черкассы, 1989. С. 44–45.
270. Аасамяэ, Э.Э.; Эйнард, М.Э.; Вейдерма, М.А. Получение двойного суперфосфата из разных типов эстонского фосфорита // Технология минеральных удобрений и солей : межвузовский сборник научных трудов. Ленинград : Ленинградский технологический институт, 1989. С. 37–42.
271. Тынсуаду, К.О.; Вейдерма, М.А. Термические превращения в смесях полифосфата кальция с магнезитом и доломитом // Известия АН СССР. Неорганические материалы (1989) т. 25, № 1, с. 107–110.

## 1990

272. Veiderma, M. XI rahvusvaheline fosforikeemia konverents // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1990) kd. 39, nr. 1, lk. 60.
273. Aasamäe, E.; Kuusik, R.; Veiderma, M. Kompleksväärtiste tootmise võimalustest Eestis // Teaduslik-praktiline seminar "Keemia põllumajandusele" : ettekannete teesid, Tallinn, 3.–5. detsember 1990. [Tallinn : Keemia Selts, 1990]. Lk. 30–31.
274. Veiderma, M.; Aaviksaar, A. Preface : phosphorus chemistry in 1989, a review of the Tallinn conference // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1990) vol. 49-50, iss. 1-4, pp. xli-xliii ; vol. 51, iss. 1-4, pp. xli-xliii
275. Veiderma, M.; Knubovets, R. Structure and properties of apatites // Sino–Soviet Bilateral Symposium on Organophosphorus Chemistry, October 29–31, 1990 Shanghai, China : Proceedings. Pp. 184–188.
276. Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Thermal dehydration of the mixture of calcium dihydrogen phosphate and glauconite // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1990) vol. 51, Iss. 1-4, p. 443.
277. Kuusik, R.; Veiderma, M. Thermal processing of phosphogypsum // Proceedings of the III International Symposium on Phosphogypsum, Orlando, Florida, December, 1990. Vol. 1. The Florida Institute of Phosphate Research, 1990. P. 267–279.
278. Veiderma, M.; Kaljuvee, T.; Knubovets, R.; Põldme, M.; Tõnsuaadu, K. Thermal transformations in systems based on natural apatites // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1990) vol. 51, Iss. 1-4, pp. 125–128.
279. Veiderma, M.; Viisimaa, L. Trace elements in phosphate rock and fertilizers // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1990) vol. 39, no. 1, pp. 1–4.  
*Kokkuvõte:* Mikroelementidest fosfaattoormes ja väetistes.

*Резюме:* Микроэлементы в фосфатном сырье и удобрениях.

280. Вейдерма, М.А.; Тынсуаду, К.О.; Пелд, М.Э. Термические превращения в фосфат-силикатных системах // Фосфатные материалы : Тезисы докладов всесоюзного семинара. Часть 1. Апатиты, 1990. С. 13.
281. Тынсуаду, К.; Вейдерма, М.; Пелд, М. Термические превращения в смесях дигидрофосфата кальция с кремневой кислотой и глауконитом // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1990) т. 39, № 3, с. 171–174.  
*Summary:* Thermal changes in the mixtures of calcium dihydrogen phosphate with silicic acid and glauconite.
282. Вейдерма, М.А.; Куусик, Р.О.; Кальюеве, Т.Б.; Кангур, Х.Ф.; Лившиц, М.М. Термосепарационное обогащение карбонат-содержащих фосфоритов // XI Всесоюзный симпозиум по механохимии и механоэмиссии твердых тел : Тезисы докладов. Т. 2. Чернигов, 1990. С. 167–168.
283. Куусик, Р.О.; Кальюеве, Т.Б.; Лившиц, М.М.; Вейдерма, М.А. Термо-сепарационное обогащение фосфоритов Карагау // Перспективы развития производств серной кислоты и фосфорных удобрений до 2000 года: Тезисы докладов всесоюзного отраслевого совещания, Воскресенск, 1990. Москва : НИУИФ, 1990. С. 18–19.
284. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Вийсимаа, Л.П.; Кудрявцева, Е.Н. Улучшение фильтруемости нерастворимого остатка при азотнокислотной переработке фосфоритов // Исследования по химии и технологии минеральных удобрений и сырья для их производства : Сборник научных трудов. Москва : МХТИ, 1990. С. 89–94.

## 1991

285. Veiderma, M. Gustav Tammann ja Kurroli sool // Horisont (1991) nr. 9, lk. 8–9.

286. Veiderma, M.; Knubovets, R. Kiruna apatite // Scandinavian Journal of Metallurgy (1991) vol. 20, iss. 6, pp. 329–330.
287. Veiderma, M. Oil shale based mining, energy, processing, environment // Environmental Toxicology and Health, Report from meeting in Stockholm, May 13–15, 1991 / The Royal Swedish Academy of Sciences Stockholm, 1991. Pp. 134–136.
288. \*Veiderma, M.; Pyldme, M.; Tynsuaadu, K.; Knubovets, R. Search for natural reagents for obtaining thermophosphates // International Symposium on Inorganic Phosphate Materials '91 : Extended Abstracts. Tokyo, Japan, 1991. Japanese Association of Inorganic Phosphorus Chemistry, 1991. P. 16.
289. Veiderma, M.; Pyldme, M.; Tynsuaadu, K.; Knubovets, R. Search for natural reagents for obtaining thermophosphates // Phosphorus Research Bulletin (1991) vol. 1, pp. 421–426.
290. Viisimaa, L.; Veiderma, M.; Hödrejärvi, H. Trace elements in phosphate rock and fertilizers // Analytical Sciences : The International Journal of the Japan Society for Analytical Chemistry (1991) vol. 7, suppl. P, pp. 1161-1163
291. \*Viisimaa, L.; Veiderma, M.; Hödrejärvi, H. Trace elements in phosphate rock and fertilizers // IUPAC International Congress on Analytical Sciences (ICAS '91) : New Approaches in Trace Element Analysis by Atomic Spectroscopy: September 2nd–4th, 1991, Chiba, Japan : Abstracts. The Japan Society for Analytical Chemistry (JSAC), International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), 1991. P. 320., p. 640.

## 1992

292. Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Composition and properties of the heating products of the mixtures of calcium phosphate and aluminosilicates // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1992) vol. 41, no. 4, pp. 157–163.  
*Kokkuvõte:* Kaltsiumfosfaadi ja aluminosilikaatide segude kuumutusproduktide koostis ja omadused.

*Резюме:* Состав и свойства продуктов прокаливания смесей фосфатов кальция и алюмосиликатов.

293. \*Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M: Composition and properties of the heating products of calcium phosphate – aluminosilicate mixtures // XII International Conference on Phosphorus Chemistry. Toulouse, France, 1992 : Abstracts of Posters. P. II-97.
294. Veiderma, M. Saateks = Preface = Предисловие // Balti basseini fosforiidid = Phosphorites of the Baltic Basin = Фосфориты Прибалтийского бассейна: Bibliograafia = Bibliography = Библиография 1829–1990. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 1992. Lk. 3–9.
295. \*Veiderma, M.; Vilbok, H.; Knubovets, R. Synthesis and thermal transformations of Ca, Mg-carbonateapatite // XII International Conference on Phosphorus Chemistry. Toulouse, France, 1992 : Abstracts of Posters. P. II-95.
296. Vilbok, H.; Knubovets, R.; Veiderma, M. Synthesis and thermal transformations of Ca, Mg-carbonateapatite // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1992) vol. 41, no. 2, pp. 45–51. *Kokkuvõte:* Ca, Mg-karbonaatapatiidi süntees ja termilise dmuutused.  
*Резюме:* Синтез и термические превращения Ca, Mg-карбонатапатита.
297. \*Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K.; Knubovets, R.; Einard, M.; Peld, M. Thermophosphates on the basis of apatite and aluminosilicates // XII International Conference on Phosphorus Chemistry. Toulouse, France, 1992 : Abstracts of Lectures. P. 20.
298. Березин, Г.Г.; Ревкуц, А.А.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А.; Воронова, Т.В. Введение микроэлементов в суперфосфат в условиях действующего производства // Химическая промышленность (1992) № 1, с. 17–19.
299. Аасамяэ, Э.Э.; Вейдерма, М.А.; Завертяева, Т.И.; Куртева, О.И. Основные направления технологической переработки фосфоритных концентратов месторождений Прибалтики //

Геология ракушечных фосфоритов Прибалтики. Таллинн : Академия наук Эстонии, Институт геологии, 1992. С. 5–10.

300. Кальюеве, Т.Б.; Куусик, Р.О.; Вейдерма, М.А.; Вескимяэ, Х.И.; Лившиц, М.М.; Кангур, Х.Ф. Термосепарационное обогащение фосфоритов Каратау // Химическая промышленность (1992) № 2, с. 85–88.

### 1993

301. Aasamäe, E.; Arumeel, E.; Einard, M.; Veiderma, M. Obtaining granular NPK fertilizers from single superphosphate and urea // Fertilizer research (1993) vol. 35, iss. 3, pp 161–167
302. Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Composition and properties of the heating products of calcium phosphate-aluminosilicate mixtures // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1993) vol. 77, pp. 292.
303. Tõnsuaadu, K.; Rimm, K.; Veiderma, M. Composition and properties of thermophosphates from apatite and aluminosilicates // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1993) vol. 84. iss. 1-4, pp. 73–81.
304. Griffith, E. J.; Ngo, T. M.; Veiderma, M. Kurrol's salts // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1993) vol. 42, no. 3, pp. 113–123.  
*Kokkuvõte:* Kurroli soolad.  
*Резюме:* Соли Куррола.
305. \*Kaljuvee, T.; Kuusik, R.; Veiderma, M. Mechanochemical method for enrichment of phosphorites // 1st International Conference on Mechanochemistry : Book of Abstracts. Košice, Slovakia, 1993. P. D12.
306. Veiderma, M. Oil shale based mining, energy, processing and environment // Human impact on environment : pilot study in Baltic. [Tallinn] : Estonian Academy of Sciences, 1993. Pp. 24–28. (Publication / Estonian Academy of Sciences, Institute of Ecology ; 1/1993).

307. Veiderma, M. Phosphorite – vital resource for Estonia // Phosphorus and Potassium (1993) no. 185, pp. 31–32.
308. Veiderma, M.; Vilbok, H.; Knubovets, R. Synthesis and thermal transformations of Ca, Mg-carbonateapatite // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1993) vol. 77, iss. 1-4, pp. 291.
309. Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K.; Knubovets, R.; Einard, M.; Peld, M. Thermophosphates on the basis of apatite and aluminosilicates // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1993) vol. 76, iss. 1-4, pp. 187–190.

#### 1994

310. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Leskelä, T.; Mannonen, R.; Niinistö, L.; Veiderma, M. A thermoanalytical study of synthetic carbonate-containing apatites // 14th Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry, Oslo, Norway, 15–17 June 1994. Abstract P 14.
311. Veiderma, M. Mineral Resources-Energy-Environment in Estonia // Institut für Berg- und Energierecht der Ruhr-Universität Bochum. Stuttgart etc.: Boorberg, 1994. 31 s. (Bochumer Forschungsberichte zum Berg- und Energierecht; 13).
312. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M.; Rimm, K. Precipitation of sodium and magnesium containing calcium-carbonate-fluorapatites // Tallinna Tehnikaülikooli toimetised = Transactions of Tallinn Technical University = Труды Таллиннского технического университета ; 742. G, Keemia. Anorgaaniliste materjalide keemia ja tehnoloogia. Keskkonnaobjektide analüüs = G, Chemistry. Inorganic materials chemistry and technology. Analysis of environmental objects. 5. Tallinn : [Tallinna Tehnikaülikool], 1994. Pp. 4–16.

#### 1995

313. Veiderma, M. Põhja-Lõuna gaasimagistraali projekt // Aastaraamat = Annual review [1994]. Tallinn : Eesti Keemia Selts, 1995. Lk. 36-40



*Summary:* A North-South gas pipeline project.

314. Veiderma, M. Põhja-Lõuna gaasimagistraali projekt = A North-South gas pipeline project // XVI Eesti keemiapäevad : teaduskonverentsi ettekannete referaadid = 16th Estonian chemistry days :abstracts of scientific conference. Tallinn : [Eesti Keemia Selts], 1995. P. 151–152.
315. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Leskelä, T.; Mannonen, R.; Niinistö, L.; Veiderma, M. A thermoanalytical study of synthetic carbonate-containing apatites // *Thermochimica Acta* (1995) vol. 256, iss. 1, pp. 55–65.
316. Veiderma, M. Common Baltic energy system – a precondition for sustainable development // 5th International Conference on Environment and Sustainable Development in the Baltic Region. Transforming the Baltic Environment : Strategies and Policies. Nyköping, Sweden, November 13-15, 1995. Stockholm: SEI, 1995. 1 p.
317. Veiderma, M.; Knubovets, R.; Tõnsuaadu, K. Fluorhydroxyapatites of Northern Europe and their thermal transformations // 13th International conference on phosphorus chemistry (XIIIth ICPC), Jerusalem, Israel, July 16-21, 1995 : abstracts. [S.l.]. P. 83.
318. Kaljuvee, T.; Kuusik, R.; Veiderma, M. Enrichment of carbonate-phosphate ores by calcination and air separation // *International Journal of Mineral Processing* (1995) vol. 43, iss. 1–2, pp. 113–121.
319. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Synthesis and characterization of Na and Mg containing carbonatefluorapatites // 13th International conference on phosphorus chemistry (XIIIth ICPC), Jerusalem, Israel, July 16-21, 1995 : abstracts. [S.l.]. P. 96.

## 1996

320. Veiderma, M. Akadeemilise Nõukogu istung alusteadustest Eestis // *Kadrioru Teataja* (1996) IV [märts juuni], lk. 25–26.
321. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M.; Bender, V. Cd<sup>2+</sup> ja Mn<sup>2+</sup> sidumine vesilahustest sünteetiliste fluorkarbonaatapatiitidega

- = Removal of Cd<sup>2+</sup> and Mn<sup>2+</sup> ions from aqueous solutions by fluorcarbonateapatites // XVII Eesti keemiapäevad : teaduskonverentsi ettekannete referaadid = 17th Estonian chemistry days : abstracts of scientific conference. Tartu : Eesti Keemia Selts, 1996. Lk. 215–216.
322. Mihkel Veiderma / intervjuueerinud Maris Makko // Eeslava : [järg raamatule] "Teine Eesti" : Eesti iseseisvuse taassünd 1986-1991 : intervjuud, dokumendid, kõned, artiklid. Tallinn : SE & JS, 1996. Lk. 351–356.
323. Veiderma, M. Mis on Vabariigi Presidendi Akadeemiline Nõukogu? // Kadrioru Teataja (1996) veebruar, lk. 22.
324. Veiderma, M.; Knubovets, R.; Tõnsuaadu, K. Põhja-Euroopa fluorhüdrosüapatiidid = Fluorhydroxyapatites of Northern Europe // XVII Eesti keemiapäevad : teaduskonverentsi ettekannete referaadid = 17th Estonian chemistry days : abstracts of scientific conference. Tartu : Eesti Keemia Selts, 1996. Lk. 223–224.
325. Veiderma, M. Common Baltic energy systems – a precondition for sustainable development // Energy Exploration and Exploitation (1996) vol. 14, no. 2, pp. 127–132.
326. Veiderma, M.; Knubovets, R.; Tõnsuaadu, K. Fluorhydroxyapatites of Northern Europe and their thermal transformations // Phosphorus Sulfur and Silicon and the Related Elements (1996) vol. 109–110, iss. 1-4, pp. 43–46.
327. Veiderma, M. [Opening speech] // International symposium "Future integration of the Baltic Sea States gas supply" : November 28-29, 1996 Tallinn, Estonia : additional documentation. 3 p.
328. Käär, H.; Veiderma, M.; Zebergs, V.; Vilemas, J. Prospects of natural gas in Baltics: efficiency of consumption and security of supply // Global Energy Transitions, with Emphasis on the Last Five Years of the Century : Conference Proceedings : 19th IAEE International Conference, May 27-30, 1996, Hotel Atrium Hyatt, Budapest, Hungary. [S.l.] : International Association for Energy Economics. Pp. 485–493.

329. Veiderma, M. Some general remarks // International symposium "Future integration of the Baltic Sea States gas supply" : November 28-29, 1996 Tallinn, Estonia : additional documentation. 3 p.
330. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Synthesis and characterization of Na and Mg containing carbonate fluorapatites // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1996) vol. 111, iss. 1-4, pp. 5.
331. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M. Synthesis of Mg and Na containing carbonate fluorapatites and their use for removal of  $Cd^{2+}$  and  $Mn^{2+}$  ions from solutions // 2nd International Symposium on Inorganic Phosphate Materials '96, Nagoya, September 4-6, 1996 : book of abstracts. P. 38.
332. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M. Synthesis of Mg and Na containing carbonate-fluorapatites and their use for the removal of  $Cd^{2+}$  and  $Mn^{2+}$  ions from solutions // Phosphorus Research Bulletin (1996) vol. 6, pp. 147–150.
333. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M.; Koel, M.; Bender, V. Thermal stability of synthesized carbonate apatites // The French-Israel Workshop on Apatites and Lasers, Jerusalem, Israel, Nov. 25-26, 1996 : scientific program and workshop abstracts. 1 p.
334. Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K. Thermophosphate Fertilizers from Siilinjärvi Apatite. Helsinki : The Finnish Academy of Technology, 1996. 26 lk. (Acta Polytechnica Scandinavica. Chemical Technology Series ; 239).

## 1997

335. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M.; Koel, M.; Bender, V. Muutused karbonaatapatiitide struktuuris kuumutamisel // XXIII Eesti keemiapäevad : teaduskonverentsi ettekannete referaadid. Tallinn : Eesti Keemia Selts, 1997. Lk. 102.
336. Veiderma, M. Teadusseltsid kultuuri järjepidevuse kandjana // XX Eesti looduseuurijate päev : Eesti looduseuurimine uue sajandi vahetusel : 28.-29. juuni 1997 Tartu-Kääriku = XX Estonian Naturalists' Conference : natural science in Estonia: towards the

- next century : June, 28-29, 1997 Tartu-Kääriku. Tartu: Teadsute Akadeemia Kirjastus, 1997. Lk. 8–12.
337. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M.; Koel, M.; Bender, V. Changes in the structure of carbonate apatite on calcination // 23rd Estonian Chemistry Days : abstracts of scientific conference. Tallinn : Estonian Chemical Society, 1997. P. 112.
338. Veiderma, M. Comments on sustainable energy development in the Baltic Sea region // Energy Policy Dialogue between the Baltic and Nordic States : Seminar in Oslo, 10-11 December 1997. [S.l.]. Pp. 153–161.
339. Veiderma, M. Development of the Baltic Sea region gas market // European Energy Markets: The Integration of Central European, Baltic and Balkan Countries in the European Energy Economy : International Conference, Vienna, 2–4 July 1997 : Appendix Conference Proceedings and Reference Papers. Vienna : Institut für Energiewirtschaft, Vienna University of Technology, 1997. Pp. 37–44.
340. Veiderma, M. Development of the Baltic Sea region gas market // World Energy Council, Baltic Regional Forum – Energy Strategies in the Baltic States : From Support to Business (September 17-19, 1997, Riga, Latvia : Proceedings. I. Riga. Pp. 88–93.
341. Veiderma, M. Future integration of the Baltic Sea states gas supply: Report on the 28–29 November 1996 Symposium in Tallinn, Estonia // IAEE Newsletter (1997( winter, p. 22.
342. Veiderma, M. Natural resources in Estonia and the problems of their utilization // Probleme und Strategien der Umstrukturierung von Industrieregionen – Mit Blick auf Ida-Viru in Estland. Stuttgart etc.: Boorberg, 1997. Pp. 1–29. (Bochumer Forschungsberichte zum Berg- und Energierecht ; 19).
343. Veskimäe, H.; Kuusik, R.; Veiderma, M. Phosphorus removal from solutions by carbonaceous wastes // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1997) vol. 46, no. 1/2, pp. 21–30.

*Kokkuvõte:* Fosfaatide eemaldamine lahustest karbonaatsete jäätmete abil.

344. Probleme und Strategien der Umstrukturierung von Industrieregionen – Mit Blick auf Ida-Viru in Estland / [herausgegeben von] P. J. Tettinger, M. Veiderma. Stuttgart etc.: Boorberg, 1997. 211 s. (Bochumer Forschungsberichte zum Berg- und Energierecht ; 19).
345. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M. Removal of Cd<sup>2+</sup> and Mn<sup>2+</sup> ions from aqueous solutions by synthetic cation substituted calcium carbonate apatite // Toxicological & Environmental Chemistry (1997) vol. 64, iss. 1-4, pp. 145-154.

## 1998

346. Eesti Teaduste Akadeemia, 1938–1998 : ülevaateid ja meenutusi. Kronoloogia / J. Engelbrecht, M. Kaevats, U. Margna, M. Veiderma, toim. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1998. 197 lk.
347. Veiderma, M. Koolile pühendatud elu // Hariduskonverents "Eesti kool – juured ja tänapäev" : 28. – 29. august 1998 Tartu, Põltsamaa, Kambja : konverentsi materjalid. [Tallinn] : Haridusministeerium, [1998]. Lk. 58–60.
348. Veiderma, M. Teadusseltsid kultuuri järjepidevuse kandjana // Eesti Teaduste Akadeemia, 1938–1998 : ülevaateid ja meenutusi. Kronoloogia. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1998. Lk. 45–48.
349. Veiderma, M. Teadus Eesti Vabariigis 1918–1940 // Eesti Teaduste Akadeemia, 1938–1998 : ülevaateid ja meenutusi. Kronoloogia. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1998. Lk. 16–22.
350. Knubovets, R.; Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K. Application of peak fitting program "Galactic" for FTIR-analysis of OH<sup>-</sup> ions in natural and synthetic apatites // XIV International Conference on Phosphorus Chemistry, Ohio, USA, July, 12-17, 1998 : Meeting Program and Abstracts. P. 278.
351. Knubovets, R.; Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K. Application of the peak fitting program "Galactic" for FTIR analysis of OH<sup>-</sup> ions in apatite // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences.

Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1998) vol. 47, no. 4, pp. 163–174.

*Kokkuvõte:* Piigisobitusprogrammi “Galactic” rakendamine apatiidis sisalduvate OH- rühmade FTIR-analüüsis.

352. Jahkola, A.; Veiderma, M. Foreword // International Seminar on Experiences of the Opening of Nordic Electricity Market, 07 -08 December 1998, Fingrid Oyj, Helsinki, Finland : proceedings. [S.l.], 1998. P. 3.
353. Kaljuvee, T.; Kuusik, R.; Veiderma, M. Emission of sulphur dioxide by thermo-oxidation of Estonian oil shale and coal // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Engineering = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Tehnikateadused (1998) vol. 4, no. 3, pp. 199–208.  
*Kokkuvõte:* Väeveldioksiidi emissioon Eesti põlevkivi ja kivisüite termooksüdatsioonil.
354. Koel, M.; Kudrjašova, M.; Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M. Evolved gas analysis of apatite materials using thermochromatography // Thermochemica Acta (1998) vol. 322, iss. 1, pp. 25–32.
355. Veiderma, M. Present and future gas transportation systems of the Baltic Sea region // The influence of EU membership on Baltic energy systems : international seminar : 25.-27.3.1998, Laulasmaa Training Centre, Estonia : proceedings. [S.l.] : Finnish Academies of Technology, 1998. [16] p.
356. Veiderma, M. Present and future gas supply of the Baltic Sea region // The Baltic Review (1998) vol. 14, pp. 10–11.
357. Veiderma, M.; Knubovets, R.; Tõnsuaadu, K. Structural properties of apatites from Finland studied by FTIR spectroscopy // Bulletin of the Geological Society of Finland (1998) vol. 70, parts 1–2, pp. 69–75.
358. Veiderma, M. Opening address // The influence of EU membership on Baltic energy systems : international seminar : 25.-27 .3.1998, Laulasmaa Training Centre, Estonia : proceedings. [S.l.] : Finnish Academies of Technology, 1998. Pp. 1–2.

359. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Bender, V.; Veiderma, M. Removal of cadmium from aqueous solutions by sorption on natural apatites // 24th Estonian Chemistry Days : abstracts of scientific. Tartu : Eesti Keemia Selts, 1998. P. 56.
360. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M. Synergistic effects of fluorine and carbonate on  $\text{Cd}^{2+}$  binding properties of apatites // XIV International Conference on Phosphorus Chemistry, Ohio, USA, July, 12-17, 1998 : Meeting Program and Abstracts. P. 279.
361. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M.; Bender, V. Synthetic cation and anion substituted apatites as sorbents for  $\text{Cd}^{2+}$  in solutions // First International Conference on Inorganic Materials, Versailles, France, 16-19 September 1998, Versailles, France : Programme and Abstracts. [S.l.] : Elsevier, 1998. P. P45.
362. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Bender, V.; Veiderma, M. The effect of substitutions in the structure of apatite on the sulphur oxide binding at calcination // 7th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry : ESTAC 7, August 30 – September 4, 1998, Balatonfüred : Book of Abstracts. [S.l.] : Hungarian Chemical Society, 1998. P. 151.
363. Kudrjashova, M.; Tõnsuaadu, K.; Koel, M.; Veiderma, M. Thermochromatography for evolved gas analysis of apatite materials // HTC 5 : Fifth International Symposium on Hyphenated Techniques in Chromatography and Hyphenated Chromatographic Analyzers : Book of Abstracts. Brugge, Belgium, 1998. P. F07.
364. Koel, M.; Kudrjashova, M.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Thermochromatography for evolved gas analysis of apatite materials // Journal of Chromatography A (1998) vol. 819, iss. 1–2, pp. 75–83.

## 1999

365. Eesti Teaduste Akadeemia juubeliaasta – 1998 / toimetanud J. Engelbrecht, M. Veiderma. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1999. 96 lk.

366. Veiderma, M. Eesti Teaduste Akadeemia juubeliaastal // Eesti Teaduste Akadeemia juubeliaasta – 1998. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1999. Lk. 7–9.
367. Veiderma, M. Gaasituru areng Euroopas // Maagaas, gaasiseadmed, vedelgaas Eestis = Natural Gas, LPG, Gas Appliances in Estonia. Tallinn : Ilo, 1999. Lk. 27–31.  
*Abstract:* The development of gas market in Europe.
368. Veiderma, M. Gaasituru dünaamikast Euroopas: Kõne kokkuvõtte rahvusvahelisel messil ENEREX 99 // Energeetika infoleht (1999) nr. 1, lk. 22–25.
369. Veiderma, M. Koolile pühendatud elu : [Aleksander Veiderma] // Aastaraamat 1998. Tallinn : Eesti Akadeemiline Raamatukogu, 1999. Lk. 150–152.
370. \*Veiderma, M. Quo vadis, energeetika? // Eesti energeetika probleemidest : Eesti Teaduste Akadeemia üldkogu istungi materjalid 16.12.1998. Tallinn, 1999. Lk. 1-18.
371. Veiderma, M. Teadus Eesti Vabariigis 1919–1940: [ettekanne Eesti Vabariigi 80. ja Eesti TA 60. aastapäevale pühendatud Akadeemia pidulikul koosolekul 26. veebruaril 1998] // Eesti Teaduste Akadeemia juubeliaasta – 1998. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1999. Lk. 36–41.
372. Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K.; Bender, V. Termilised reaktsioonid apatiidi ja SO<sub>2</sub> vahel = Thermal interactions between apatites and SO<sub>2</sub> // XXV Eesti keemiapäevad : teaduskonverentsi ettekannete referaadid = 25th Estonian Chemistry Days : abstracts of scientific conference. Tallinn : Eesti Keemia Selts, 1999. Lk. 191-192.
373. \*Veiderma, M. Alternative routes of gas transport to the Baltic Sea region // International Conference "Investment in Energy in the Baltic Sea Region" : conference proceedings, Riga, Latvia, April 6-8, 1999, Special Programme April 9, 1999. Riga : Ministry of Economy, Republic of Latvia, 1999. Pp. 225–226.
374. Knubovets, R.; Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K. Application of the peak fitting programme "Galactic" for FTIR-analysis of OH-



- ions in natural and synthetic apatites // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1999) vol. 147, p. 415.
375. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Bender, V.; Veiderma, M. Binding of SO<sub>2</sub> by synthetic substituted apatites // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (1999) vol. 56, iss. 1, Proceedings of the 7th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry, Balatonfüred, Hungary, Aug. 30 – Sept. 4, 1998. Budapest, 1999, pp. 35–42.
376. Veiderma, M. Opening address // Seminar on "District heating and electricity cogeneration" : 20-21 May 1999, Tallinn : Proceedings. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1999. P. 1–2
377. Kaljuvee, T.; Kuusik, R.; Veiderma, M. Physico-chemical transformations during thermal treatment of phosphorites and solubility of products // 3rd International Symposium on Inorganic Phosphate Materials : Book of Abstracts. Villeneuve d'Ascq, France, 1999. Abstract No. P. 2. 17.
378. Kaljuvee, T.; Kuusik, R.; Veiderma, M. Physico-chemical transformations during thermal treatment of phosphorites and solubility of the products // Phosphorus Research Bulletin (1999) vol. 10, pp. 335–340.
379. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Simultaneous sorption of Cd and Zn ions synthetic apatites from aqueous solutions // 3rd International Symposium on Inorganic Phosphate Materials : Book of Abstracts. Villeneuve d'Ascq, France, 1999. Abstract No. P. 2. 19.
380. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Simultaneous sorption of Cd and Zn on ions on synthetic apatites from aqueous solutions // Phosphorus Research Bulletin (1999) vol. 10, pp. 347–352.
381. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Veiderma, M. Synergistic effects of fluorine and carbonate on Cd<sup>2+</sup> binding properties of apatites // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (1999) vol. 147, pp. 417.
382. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Bender, V.; Veiderma, M. The effect of substitutions on Cd<sup>2+</sup> sorption capacity of apatites // First Inter-

national Conference on Hydroxyapatite and Related Products : Lyon – France 24th - 26th March 1999 : Final Programme [Abstracts]. Lyon, France, 1999. 1 p.

383. Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Bender, V. Thermal interactions between apatites and SO<sub>2</sub> // Phosphorus Research Bulletin (1999) vol. 10, pp. 256–261.
384. Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Bender, V. Thermal interactions between apatites and SO<sub>2</sub> // 3rd International Symposium on Inorganic Phosphate Materials : Book of Abstracts. Villeneuve d'Ascq, France, 1999. Abstract No. 0.2.10.

## 2000

385. Veiderma, M. Aleksander Veiderma koolile pühendatud elu // Eesti kool – juured ja tänapäev : konverentsi [kooliajaloo ja rahvusliku kasvatussektsooni] ettekanded, 28.–29. august 1998, [Kambja, Tartumaa] = conference reports, 28.–29. August 1998. Eesti koolivõrgu 310. aastapäeva tähistamisest. Tartu : B. G. Forseliuse Selts, 2000. Lk. 69–71 (B. G. Forseliuse Seltsi Toimetised ; 3).
386. Veiderma, M. Fosforiidiuurimine Eestis – kas pidu või ohust ajendatud tegevus? : [raamatuarvustus] // Akadeemia (2000) nr. 3, lk. 626–633.  
*Arvustus:* Juhan Aare. Fosforiidisõda 1971-1989. Tallinn: OÜ Creare Kirilille Kirjastuse AS, 1999.
387. Veiderma, M. Saateks // Elu hariduse radadel : [Aleksander Veiderma mälestused]. Tallinn : Eesti Keele Sihtasutus, 2000. Lk. [5],
388. Veiderma, M. Teadusseltsid ja Eesti Teaduste Akadeemia // Teadusseltsid ühiskonnas. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 2000. Lk. 5–7 (Eesti Teaduste Akadeemia seminari materjalid ; 26.05.2000).
389. Veiderma, M. Industrial complex in Northeast Estonia: technical, economic and environmental aspects // Turning a problem into a resource: remediation and waste management at the Sillamäe

- site, Estonia. Dordrecht etc.: Kluwer Academic Publishers, 2000. Pp. 1–4. (NATO science series. 1, Disarmament technologies ; 28).
390. Veiderma, M. Studies on thermochemistry and thermal processing of apatite // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (2000) vol. 49, no. 1, pp. 5–18.  
*Kokkuvõte:* Uurimused apatiitide termokeemia ja termilise töötlemise alal.
391. Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M.; Koel, M.; Nathan, Y. Thermal analysis of Israeli phosphorites // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (2000) vol. 49, no. 1, pp. 44–52.  
*Kokkuvõte:* Iisraeli fosforiitide termiline analüüs.
392. Tõnsuaadu, K.; Koel, M.; Veiderma, M. Thermal analysis with determination of the evolved gases of Israel phosphorites // 2th International Congress on Thermal Analysis and Calorimetry : Programme and Abstracts. Copenhagen, Denmark, 2000. P. 206.

## 2001

393. Eestile mõeldes : Vabariigi Presidendi Akadeemiline Nõukogu 1994-2001 / [koostaja M. Veiderma]. Tallinn : Teaduste Akadeemia Kirjastus, 2001. 197 lk.
394. Veiderma, M. Seitse aastat mõttetööd // Eestile mõeldes : Vabariigi Presidendi Akadeemiline Nõukogu 1994-2001. Tallinn : Teaduste Akadeemia Kirjastus, 2001. Lk. 16–32.
395. 8th Baltic Conference on Intellectual Co-operation : 15-16 June 2001, Tallinn, Estonia : proceedings / [compiled by Mihkel Veiderma, Galina Varlamova, Anne Pöitel]. Tallinn : Estonian Academy of Science, [2002]. 143, [1] lk.
396. Veiderma, M. 10th anniversary of Finnish – Estonian academic energy working group // Energetics: from research to innovation : Baltic-Finnish Conference, Tallinn, 1-2 November 2001 : proceedings. Helsinki : Finnish Academies of Technology, [2002]. Pp. 7–10.

397. Peld, M.; Tõnsuaadu, K.; Bender, V.; Veiderma, M. Effect of fluoride and carbonate substitutions on apatites  $\text{Cd}^{2+}$  sorption capacity // Toxicological & Environmental Chemistry (2001) vol. 81, iss. 1-2, pp. 43–53.
398. Veiderma, M. Estonian-Finnish scientific contacts // *Historiae scientiarum Baltica* : abstracts of XX Baltic Convergence on the History of Science : Tartu, January 30-31, 2001. Tartu : [Tartu Ülikool], 2001. Pp. 53–56.
399. Veiderma, M. Foreword // 8th Baltic Conference on Intellectual Co-operation : 15-16 June 2001, Tallinn, Estonia : proceedings. Tallinn : Estonian Academy of Science, [2002]. Lk. 4-6.
400. Jahkola, A.; Veiderma, M. Foreword // *Energetics: from research to innovation* : Baltic-Finnish Conference, Tallinn, 1-2 November 2001 : proceedings. Helsinki : Finnish Academies of Technology, [2002]. P. 5.
401. Veiderma, M. Foreword // *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* (2001) vol. 64, iss. 3, pp. 3–5.
402. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Quarton, M.; Bender, V.; Veiderma, M. Studies on  $\text{SO}_4^{2-}$  ion incorporation into apatite structure // XV International Conference on Phosphorus Chemistry (ICPC 15) : Program and Abstracts. Sendai, Japan, 2001. P. 89. Abstract No. A43.
403. Tõnsuaadu, K.; Koel, M.; Veiderma, M. Thermal analysis of Israeli phosphorites with determination of the evolved gases // *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* (2001) vol. 64, iss. 3, pp. 1247–1255.

## 2002

404. Veiderma, M. Estonian oil shale : reserves and usage // Abstracts : Symposium on Oil Shale : 18-21 November 2002, Tallinn, Estonia. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 2002. Pp. 8–9.
405. Manuilova, A.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Kinetic studies of the  $\text{SO}_2$  interaction with apatite // 4th International Symposium

on Inorganic Phosphate Materials : Book of Abstracts. Jena, Germany, 2002. P. 28.

406. Manuilova, A.; Tõnsuaadu, K.; Veiderma, M. Kinetic studies of SO<sub>2</sub> interaction with apatite // Phosphorus Research Bulletin (2002) vol. 14, pp. 93–98.
407. Tõnsuaadu, K.; Peld, M.; Quarton, M.; Bender, V.; Veiderma, M. Studies on SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> ion incorporation into apatite structure // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements (2002) vol. 177, no. 6/7, pp. 1873–1876.

### 2003

408. Veiderma, M. Eessõna // Põlevkivi – õlikivi. Tallinn : Eesti Geoloogiakeskus, 2003. Lk. [3].
409. Veiderma, M. Elektroenergeetika areng ja elektrituru avamine // Keskkonnatehnika (2003) nr. 4, lk. 22–23.
410. Veiderma, M. Kokkuvõte uurimustest = Synopsis of the research // Anorgaanilise keemia ja tehnoloogia uurimisrühm : bibliograafia 1960-2002 = Inorganic chemistry and technology research group : bibliography 1960-2002. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus, 2003. Lk. 7–20.
411. Veiderma, M. Põlevkivi elektrijaamade varjus // Tallinna Tehnikaülikooli aastaraamat 2001. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 2003. Lk. 345-348.
412. Veiderma, M. Estonian oil shale – resources and usage // Oil Shale (2003) vol. 20, no. 3S, lk. 295–303.
413. Veiderma, M. Kurrol's salt – from where this term // "Science, Education, Technologies, Medicine, Humanities in the Baltics - Past and Present" : Abstracts of the 21th International Baltic Conference on the History of Science : Riga 13–15 October 2003. Riga, 2003. Pp. 124–125.

## 2004

414. Veiderma, M. Kurroli sool // Täppisteaduste ajaloost Eestis : pühendatud Wilhelm Ostwaldi 150. sünniaastapäevale. Tartu : Tartu Ülikooli Kirjastus, 2004. Lk. 145–150. (Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist ; 13. kogumik)
415. \*Veiderma, M. Estonian oil shale – resource, research and usage // Oil shale – strategic significance of America's : Proceedings of DOE technical review meeting : February 19–20 2004 Virginia, USA. 18 pp.
416. Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K.; Peld, M. Impact of anionic substitutions on apatite structure and properties // ICPC 2004 : 16th International Conference on Phosphorus Chemistry : Birmingham, UK 4–9 July : Programme and abstracts. P. 66, abstract no. OP-094.
417. Veiderma, M. The USA-Estonian co-operation in oil shale research and utilization // Oil Shale (2004) vol. 21, no. 4, lk. 357–360.

## 2005

418. Veiderma, M. Aleksander Veiderma hõimuaate esindajana // Kultuurisild üle Soome lahe : Eesti-Soome akadeemilised ja kultuurisuhted 1918-1944. Tartu : Eesti Kirjandusmuuseum, 2005. Lk. 422–435.
419. Veiderma, M. Ääremärkusi ingerisoomlaste kohta // Akadeemia (2005) nr. 4, lk. 850–851.
420. Veiderma, M.; Tõnsuaadu, K.; Knubovets, R.; Peld, M. Impact of anionic substitutions on apatite structure and properties // Journal of Organometallic Chemistry (2005) vol. 690, iss. 10, pp. 2638–2643.
421. Veiderma, M. Natural gas in the Baltic sea region : paper delivered at the session of Assembly of the Baltic States on 26 November 2005.  
<http://www.akadeemia.ee/short/mv1.pdf>

## 2006

422. Veiderma, M. Eesti energeetika sõlmküsimusi // XXIX Eesti looduseuurijate päev : põlevkivimaa loodus : 1.-2. juuli 2006, Illuka : [ettekannete kogumik] = XXIX Estonian Naturalists' Congress : nature of oil shale region : July 1-2, 2006, Illuka. Tartu : [Eesti Looduseuurijate Selts], 2006. Lk. 8–11.
423. Veiderma, M. Eesti Teaduste Akadeemia ülikooliõpikute väljaandjana // Akadeemia (2006) nr. 3, lk. 586-592.  
*Summary:* The Estonian Academy of Sciences as a Publisher of university textbooks 1938–1940.
424. Veiderma, M. Hõimuliikumine kahe maailmasõja vahel // Õpetatud Eesti Seltsi aastaraamat = Annales Litterarum Societatis Esthonicae : [2004–2005]. Tartu : Õpetatud Eesti Selts, 2006. Lk. 330–331.
425. Veiderma, M. Maagaas Läänemere regioonis // Riigikogu toimetised. 13. Tallinn : Riigikogu Kantselei, 2006. Lk. 107–113.  
*Summary:* Natural gas in the Baltic region. P. 254.
426. Veiderma, M. Teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest // Eesti Vabariigi teaduspreemiad 2006. Tallinn : Teaduste Akadeemia Kirjastus, 2006. Lk. 14–25.

## 2007

427. Veiderma, M. Akadeemik Mihkel Veiderma : "Lapsepõlveaegsed tihedad sidemed Tallinna Keskraamatukoguga töid mind raamatute juurde ... // Tallinna Keskraamatukogu 1907-2007. Tallinn : Tallinna Keskraamatukogu, 2007. Lk. 67.
428. Veiderma, M. Elfriede Lenderi mälestuseks // Haridus (2007) nr. 7/8, lk. 42–43 : foto (Lender, Elfriede)
429. Veiderma, M. Energeetika keskpunktis : ettekanne Vabariigi Presidendi akadeemilises nõukogus 17. mail 2006 Kadriorus // Tallinna Tehnikaülikooli aastaraamat 2006. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 2007. Lk. 34-39.

430. Veiderma, M. Keevkihttehnika rakendusi keemiatehnoloogias // Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat = Annales Academiae Scientiarum Estonicae. XII [39]. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 2007. Lk. 98–106.
431. Veiderma, M. Mäletamisi poisieast // Alasi ja haamri vahel : artikleid ja mälestusi Konstantin Pätsist. Tallinn : [Konstantin Pätsi Muuseum], 2007. Lk. 264–265.
432. [Francu, J.; Harvie, B.; Laenen, B.; Siirde, A.; Veiderma, M.] A study on the EU oil shale industry – viewed in the light of the Estonian experience : A report by EASAC [European Academies Science Advisory Council] to the Committee on Industry, Research and Energy of the European Parliament : May 2007. 57 pp. [http://www.easac.eu/fileadmin/PDF\\_s/reports\\_statements/Study.pdf](http://www.easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Study.pdf)
433. Veiderma, M.; Siirde, A. A study on the EU oil shale industry – viewed in the light of the Estonian experience : presentation by the European Academies Science Advisory Council on the meeting of the Committee on Industry, Research and Energy of the European Parliament, 12 April 2007. 9 pp. [http://www.akadeemia.ee/\\_repository/File/Ettekanne\\_Brusselesl.pdf](http://www.akadeemia.ee/_repository/File/Ettekanne_Brusselesl.pdf)
434. Veiderma, M. Chemistry of the isocyanides and their multicomponent reactions, including their libraries - the initiatives of Ivar Ugi : in remembrance of Ivar Ugi // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia (2007) no. 2, lk. 98–102 : foto

## 2008

435. Veiderma, M. Algatused traditsioonideks // Eesti Teaduste Akadeemia : aastatest akadeemias. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 2008. Lk. 92-101 : foto.
436. Veiderma, M. Suomen ja Viron tiedeyhteistyön historiaa // Viro 90 : Viro-vuosikirjan juhlaulkaisu. Helsinki ; Tallinn, 2008, lk. 66–70.



## 2009

437. Veiderma, M. Energeetika keskpunktis : ettekanne Vabariigi Presidendi akadeemilises nõukogus 17. mail 2006 Kadriorus // Tallinna Tehnikaülikooli aastaraamat 2006. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 2007. Lk. 34–39.
438. Veiderma, M. Tagasivaade eluteele. [Tallinn] : Eesti Keele Sihtasutus, 2009. 343, [1] lk., [32] lk. portr.
439. Veiderma, M. Tsüaniidide keemia rajaja Ivar Ugi // Eesti teadlaste paguluses. Tallinn : [Tallinna Ülikooli Kirjastus], 2009. Lk. 267–268.
440. Siirde, A.; Veiderma, M. The European Union takes an interest to oil shale // International Oil Shale Symposium : Tallinn June 2009 : [Book of abstracts]. [Tallinn, 2009]. Pp. 26-27.

## 2010

441. Veiderma, M. Inimesed, olukorrad ja sündmused minu elutee taustal // Tallinna Tehnikaülikooli aastaraamat 2009. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 2010. Lk. 285–286.

## 2012

442. Veiderma, M. Minu seosed Lihulaga // Vana-Läänemaa ajaloo radadel I. Lihula : Keskaegne Lihula : Vana-Läänemaa Ajaloo Selts, 2012. Lk. 202–206.
443. Veiderma, M. Presidendi kantseleis // VPK : Vabariigi Presidendi Kantselei : inimesed. Ajalugu. Institutsioon. Maja. Muutused. Tulemiste ja lahkumiste lood. Tallinn : Vabariigi Presidendi Kantselei, 2012. Lk. 97–105.
444. Tõnsuaadu, K.; Gross, K.A.; Plüduma, L.; Veiderma, M. A review on the thermal stability of calcium apatites // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (2012) vol. 110, iss. 2, pp. 647–659.

2013

445. \*Harcouet-Menou, V.; De Boever, E.; Laenen, B.; Tot, M.; Antesevic, S.; Krstulovic, V.; Siirde, A.; Veiderma, M.; Saber, N.; Harzi, A.; Aodia, T. [Study accomplished under the authority of World Bank :] CCS Strategy and Capacity Building for Fossil Fuel Fired Power Plants in the Maghreb Countries. Reference : RFP 103-295. 635 pp.

### Dissertatsioonid

Вейдерма М. Оболовые фосфориты, их свойства и гидротермическая переработка : автореферат ... кандидата технических наук. Москва : Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам, 1964. 20 с.

Вейдерма, М.А. Исследование процессов переработки оболовых фосфоритов в фосфорные удобрения и кормовые фосфаты : автореферат ... доктора технических наук (05.340). Таллин : НИИ по удобрениям и инсектофунгицидам им. Я. В. Самойлова, 1972. 42 с.

### Personaalia

Veiderma, Mihkel // Nõukogude Eesti : Entsüklopeediline teatmeteos. Tallinn : Valgus, 1975. Lk. 155, 156, 160 (ill.), 335; 1978. Lk. 186, 188, 192 (ill.), 402.

Veiderma, Mihkel // ENE : Eesti nõukogude entsüklopeedia. 8. köide, Tink – yver. Tallinn : Valgus, 1976. Lk. 346.

Mihkel Veiderma 50 // Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Keemia = Proceedings of Academy of Sciences of the Estonian SSR. Chemistry = Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия (1980) т. 29, № 1, с. 73 : порт.

Veiderma, Mihkel // Soviet Estonia : Land. People. Culture : Tallinn : Valgus, 1980. Lk. 205, 207.

Toimus Tallinna Polütehnilise Instituudi mineraalväetiste ja -söötade problemlaboratooriumi 20. aastapäeva tähistamiseaktus. Ülevaade M.Veidermalt : M.Veidermale anti üle Mendelejevi-nimeline medal saavutuste eest keemia arendamisel // Tehnika ja Tootmine (1985) nr. 10, lk. 48.

Veiderma, Mihkel // Eesti NSV Teaduste Akadeemia 1980–1985. Tallinn, 1986. Lk. 354 : portr.

Mihkel Veiderma 60 // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (1990) kd. 39, nr. 1, lk. 65–66: portr.

Mihkel Veiderma // Tallinna Tehnikaülikooli professorid : [seisuga] 1. jaanuar 1993. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 1993. Lk. 59 : foto.

Veiderma, Mihkel // Estonia : A reference book 1993. Tallinn : Estonian Encyclopaedia Publishers, 1993. P. 157.

Mihkel Veiderma // 75 aastat Tallinna Tehnikaülikooli. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 1994. Lk. 125.

Mihkel Veiderma // Eesti Teaduste Akadeemia liikmeskond 22.10.1938 – 23.11.1994. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1994. Lk. 57: portr.

Mihkel Veiderma // Reports of Tallinn Technical University. G, Chemistry and chemical engineering = Tallinna Tehnikaülikooli ülevaated. G, Chemistry and chemical engineering. Activity Report 1995. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikool, 1996. Lk. 13, 16, 17, 31.

Emeriitprofessorid : [Mihkel Veiderma ...] // Tallinna Tehnikaülikooli aastaraamat 1997. Tallinn : TTÜ Kirjastus, 1998. Lk. 53.

Veiderma, Mihkel // EE : Eesti entsüklopeedia. 10. köide, Türi – y. Tallinn : Valgus, 1998. Lk. 378 : foto.

Mihkel Veiderma // Eesti Teaduste Akadeemia liikmeskond II. 1938–1998. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 1998. Lk. 134–135: ill.

Akadeemik Mihkel Veiderma 70 // Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat 1999. 5 = Annales Academiae Scientiarum Estonicae 1999. 5. Tallinn : Eesti Teaduste Akadeemia, 2000. Lk. 120: foto.

Kuusik, R. Mihkel Veiderma 70 // Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Chemistry = Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia (2000) vol. 49, no. 1, pp. 71–73.

Veiderma Mihkel // 2000 outstanding scientists of the 21st century, Cambridge, 2002. Pp. 379–380.

Veiderma, Mihkel // Tallinna Polütehniline Instituut, 1936-1986. Tallinn, 1986. 71, 152, 153, 265, 271–272, 274–275, 276, 278, 280, 404, 413, 415, 460–462, 506.

Veiderma, Mihkel // 2000 Outstanding Scientists of the 21st Century. Cambridge : International Biographical Centre, 2002. Pp. 379–380.

Mihkel Veiderma // Tallinna Tehnikaülikooli professorid läbi aegade. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus, 2008. Lk. 488–489 : foto.

Veiderma, Mihkel // EE : Eesti entsüklopeedia. 14, Eesti elulood. Tallinn : Eesti Entsüklopeediakirjastus, 2000. Lk. 594 : fot.

Veiderma, Mihkel // Who's Who in Science and Engineering 2008–2009. New Providence : Marquis Who's Who, 2007. P. 1874.

Kullo, K. Järjepidevusest ja uuenemisest: [Mihkel Veiderma 75] // Haridus (2004) nr. 12, lk. 5–7.

*Summary:* About continuity and innovation, pp. 34.

Veiderma, M. Viis küsimust akadeemik Mihkel Veidermale / intervjuerinud Andrus Ristkok // Eesti Kodu-uurimise Selts, Eesti Muinsuskaitse Selts, Eesti Genealoogia Selts : aastaraamat 2014. Tallinn : TEA Kirjastus, 2011. Lk. 8–9.

Akadeemik Mihkel Veiderma – keemiatehase peainsenerist teadlaseks // Teaduste Akadeemia – Eesti kollektiivne aju : 75 aastat – 75 akadeemikut. Tallinn : INCORP Holding, 2014. Lk. 81–88.

## **Juhendatud kandidaadi- ja doktoritööd**

Аасамяэ, Э. Э. Исследование фосфорнокислотного разложения эстонских фосфоритов : автореферат ... кандидата технических наук (05.340). Таллин : [Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам им. проф. Я. В. Самойлова], 1970. 24 с.

Куусик, Р.О. Гидротермическая переработка оболочковых фосфоритов в псевдоожоженном слое : автореферат ... кандидата технических наук (05.340). Таллин : s. n., 1971. 23 с. (Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

Скоробогатов, В. А. Исследование двухзонного терморектора кипящего слоя как объекта управления в процессе гидротермической переработки природных фосфатов : автореферат ... кандидата технических наук. Ленинград : Ленинградский технологический институт, 1976. 21 с.

Пылдме, Ю. Х. Исследование химизма фосфорнокислотно-термической переработки природных фосфатов : автореферат ... кандидата химических наук. Минск : [Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова], 1977. 20 с.

Трууса, Ю. А. Интенсификация камерного метода получения суперфосфатов с применением эстонских фосфоритов : автореферат ... кандидата технических наук (05.17.01). Москва : Московский химико-технологический институт, 1978. 20 с.

Вескимяэ, Х.И. Исследование обжига и кислотной переработки обожженных фосфоритов : автореферат ... кандидата технических наук (05.17.01). Минск : Белорусский технологический институт [им. С. М. Кирова], 1979. 22 с. Kaasjuhendaja Rein Kuusik.

Кальювез, Т. Б. Термохимические превращения в системах, содержащих фторид и фосфаты кальция : автореферат ... кандидата химических наук (05.17.01). Москва : Московский химико-технологический институт, 1982. 20 с.

Кууск, А. А.-М. Высокотемпературная переработка фосфогипса на диоксид серы и известь в псевдооживленном слое : автореферат ... кандидата технических наук (05.17.01). Москва : Минудобрения, 1983. 21 с. Kaasjuhendaja Rein Kuusik.

Тынсуааду, К. О. Фосфорнокислотно-термическая переработка ковдорского апатита : автореферат ... кандидата химических наук. Москва : Московский химико-технологический институт, 1984. 15 с.

Кудрявцева, Е. Н. Азотнокислотное разложение фосфоритов Эстонии : автореферат ... кандидата технических наук. Ленинград : Ленинградский технологический институт, 1988. 20 с.

Tõnsuaadu, K. 1995. Thermophosphates from Kovdor and Siilinjärvi apatites : [doktoritöö]. Tallinn : Tallinn Technical University, 1995. 22, [1] p. : ill. (Theses of Tallinn Technical University. G, Chemistry and chemical engineering = Tallinna Tehnikaülikooli väitekirjad ; 4)

Trikkel, A. Estonian calcareous rocks and oil shale ash as sorbents for  $SO_2$  : [doktoritöö]. Tallinn : Tallinn Technical University Press, 2001. [165] p. : ill. (Theses of Tallinn Technical University. G, Thesis on chemistry and chemical engineering ; 10). Kaasjuhendaja Rein Kuusik.

Peld, M. Substituted apatites as sorbents for heavy metals : [doktoritöö]. Tallinn : Tallinn University of Technology Press, 2005. 136 p. : ill. (Theses of Tallinn University of Technology. B, Thesis on natural and exact sciences; 33). Kaasjuhendaja Kaia Tõnsuaadu.

### **Autoritunnistused ja patendid**

Авторское свидетельство 280493 (СССР). Способ нейтрализации фосфорной кислоты / Таллинский политехнический институт, Авторы изобретения М.А. Вейдерма, А.Г. Венделин, Р.О. Куузик, А.А. М. Кууск. Заявление от 30.12.1968, № 1293097/23-26. Опубликовано в : Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки (1970) № 28.. МКИ С 05b 1/02.

Авторское свидетельство 320468 (СССР). Способ обесфторивания природных фосфатов / Авторы изобретения С.И. Вольфович, М.А. Вейдерма, В.М. Дементьев, М.Ш. Исламов, Р.О. Куузик, Т.Н. Ягодина. Заявление от 23.10.1969. № 1376321/23–26. Опубликовано в : Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки (1971) № 34. МКИ С 05b 13/02.

Авторское свидетельство 364581 (СССР). Способ получения суперфосфата / Таллинский политехнический институт. Авторы изобретения М.А. Вейдерма, Э.Э. Аасамяэ, А.И. Ребане, Р.К. Раваоо. Заявление от 12.05.1971. № 1656621/23–26. Опубликовано в : Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки (1973) № 5. МКИ С 05b 1/02.

Авторское свидетельство 483346 (СССР). Способ обогащения природных фосфатов / Таллинский политехнический институт, Научно-исследовательский институт горно-химического сырья, Авторы изобретения М.И. Баскакова, В.И. Варес, М.А. Вейдерма, Х.И. Вескимяэ, Р.О. Куусик, Э.Т. Лухакоодер. Заявление от 16.05.1972. № 1785160/23–26. Опубликовано в : Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки (1975) № 33. МКИ С 01b 25/00.

Авторское свидетельство 707063 (СССР). Способ получения плавиковой кислоты / Таллинский политехнический институт. Авторы изобретения М.Э. Пылдме, М.А. Вейдерма, Т.Б. Кальювее, К.О. Тынсуааду. Заявление от 26.11.1976. № 2423542/23–26. МКИ С 01В 7/22.

Авторское свидетельство 768754 (СССР). Способ переработки шламов / Таллинский политехнический институт. Авторы изобретения М.Э. Пылдме, Т.Б. Кальювее, М.А. Вейдерма. Заявл. 11.12.1978. № 2695840/23 26. Опубликовано в : Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки (1980) № 37. МКИ С 01В 25/32.

Авторское свидетельство 769931 (СССР). Способ термической переработки фосфогипса / Таллинский политехнический инсти-

тут. Авторы изобретения Р. О. Куусик, А. А.–М. Кууск, Н. А. Солодянкина, Л. П. Вийсимаа, М. А. Вейдерма, Л. М. Раздорских. Заявление от 17.04.1978. № 2597652/23 26. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР 13.06.1980. МКИ С 01 F 11/08, С 04 В 1/04, С 01 В 17/50.

Авторское свидетельство 1150245 (СССР). Способ получения суперфосфата / Таллинский поли-технический институт. Авторы изобретения Р.О. Куусик, М.А. Вейдерма, Х.И. Вескимяэ. Заявление от 29.07.1983. № 3630301/23 26. Опубликовано в : Открытия. Изобретения (1985) № 14. МКИ С 05 В 1/04.

Авторское свидетельство 1164210 (СССР). Способ получения полифосфатов щелочных металлов / Таллинский политехнический институт. Авторы изобретения М.Э. Пылдме, Ю.Х. Пылдме, М.А. Вейдерма, Л.М. Делицын, В.С. Подхалюзин, Ю.В. Рябов. Заявление от 23.12.1982. № 3525897/23 26. Опубликовано в : Открытия. Изобретения (1985) № 24. МКИ С 01 В 25/40.

Авторское свидетельство 1386612 (СССР). Способ переработки фосфатного сырья / Таллинский политехнический институт. Авторы изобретения Э.Э. Аасамяэ, Л.П. Вийсимаа, М.А. Вейдерма, Е.Н. Кудрявцева, Ю.К. Оясте. Заявление от 12.05.1985. № 3897482/31 26. Опубликовано в : Открытия. Изобретения (1988) № 13. МКИ С 05 В 11/06.

Авторское свидетельство 1528724 (СССР). Способ получения сульфида кальция / Таллинский политехнический институт. Авторы изобретения А.И. Триккель, Р.О. Куусик, М.А. Вейдерма. Заявление от 16.06.1987. № 4263502/31–26, 4264021/31–26. Опубликовано в : Открытия. Изобретения (1989) № 46. МКИ С 01 В 17/44.

Авторское свидетельство 1668292 (СССР). Способ обогащения карбонатсодержащего фосфатного сырья / ЛенНИИГипрохим, Таллинский политехнический институт, Государственный научно-исследовательский и проектный институт силикатного бетона автоклавного твердения. Авторы изобретения М.М. Лив-



шиц, З.Х. Марказен, Л.Н. Сыркин, М.А. Вейдерма, Р.О Куусик, Т.Б. Кальювее, Х.И. Вескимяэ, Х.Х. Ууэмыйс, Х.Ф. Кангур. Заявление от 21.12.1988. № 4623877/26. Опубликовано в : Открытия. Изобретения (1991) № 29. МКИ С 01 В 25/01.

### Каасаторите register

- |   |  |
|---|--|
| Aarnio, Pertti 247  | Hödrejärvi, Helvi 290, 291   |
| Aasamäe, Ernst-Eduard 273, 301<br>(vt ka Аасамяэ, Эрнст-Эдуард)                           | Jahkola, Antero 352, 400   |
| Aaviksaar, Aavo 274   | Kaevats, Mihkel 346  |
| Antesevic, S. 445   | Kaljo, Dimitri 217   |
| Aodia, T. 445   | Kaljuvee, Tiit 125, 229, 265, 278,<br>305, 318, 353, 377, 378 (vt ka<br>Кальювее, Тийт)  |
| Arumeel, Edgar 3, 301   | Kirret, Oskar 2 (vt ka Киррет,<br>Оскар)   |
| Astok, Villu 217  | Knubovets, Rena 136, 137, 187,<br>231, 265, 275, 278, 286, 288,<br>289, 295–297, 308, 309, 317,<br>324, 326, 350, 351, 357, 374,<br>420 (vt ka Кнубовец, Рэна) |
| Bender, Villem 321, 333, 335, 337,<br>359, 361, 362, 372, 375, 382–<br>384, 397, 402, 407 | Koch, Rudolf 2 (vt ka Кох,<br>Рудолф)  |
| Buzágh-Gere, Éva 89   | Koel, Mihkel 333, 335, 337, 354,<br>363, 364, 391, 392, 403  |
| De Boever, Eva 445  | Kozlov, F. 261   |
| Cherenkova, G. 231  | Krstulovic, V. 445   |
| Einard, Marve 297, 301, 309 (vt ka<br>Эйнард, Марве)                                      | Kudrjašova, Marina 354, 363, 365   |
| Engelbrecht, Jüri 346, 365  | Kuusik, Rein 143, 185, 273, 277,<br>305, 318, 343, 353, 377, 378 (vt<br>ka Куусик, Рейн)   |
| Francu, Juraj 432   | Kärblane, Heino 261  |
| Gladushko, V. 172, 173  |  |
| Griffith, Edward J. 304   |  |
| Gross, Karlis Agris 444   |  |
| Harcouet-Menou, Virginie 445  |  |
| Harzi, A. 445   |  |
| Harvie, Barbra 432  |  |

- Käär, Harri 328
- Laenen, Ben 432, 445
- Leskelä, Tuula 310, 315
- Lippmaa, Endel 261 (vt ka  
Липпмаа, Эндель)
- Luik, Heino 217
- Makko, Maris 322
- Mannonen, Risto 310, 315
- Manuilova, Anastassia 405, 406
- Margna, Udo 346
- Mustjõgi, Evald-Edmund 189 (vt ka  
Мустйõги, Эвальд-Эдмунт)
- Mölder, Leevi 37
- Nathan, Yaacov 391
- Ngo, T. 304
- Niinistö, Lauri 247, 310, 315
- Paalme, Guido 226
- Peld, Merike 297, 309, 310, 312,  
315, 319, 321, 330–333, 335,  
337, 345, 354, 358–362, 375,  
379–384, 397, 403, 407, 416,  
420 (vt ka Пелд, Мэрике)
- Plüduma, Liene 444
- Puura, Väino 189 (vt ka Пуура,  
Вяйно)
- Põldme, Juta 89, 100, 101, 144, 145,  
186 (vt ka Пылдме, Юта)
- Põldme, Meeme 265, 278, 289,  
100, 101, 125, 144, 145, 172–  
174, 186, 218, 228, 230, 231,  
249, 288, 289 (vt ka Пылдме,  
Меэме)
- Pöitel, Anne 397
- Quarton, Michael 402, 407
- Raudväli, Evald 124 (vt ka РAUDBBAЛИ,  
ЭВАЛЬД)
- Reintam, Loit 261
- Rimm, Karel 303, 312
- Saber, N. 445
- Siirde, Andres 432, 433, 440, 445
- Zebergs, Viktors 328
- Terentiev, E. 231
- Tettinger, Peter J. 344
- Tot, M. 445
- Tõnsuaadu, Kaia 144, 145, 174,  
218, 228–230, 232, 248, 249,  
263, 264, 265, 276, 278, 288,  
289, 292, 293, 297, 302, 303,  
309, 310, 312, 315, 317, 319,  
321, 324, 326, 330–335, 337,  
345, 350, 351, 351, 354, 357,  
359–364, 372, 374, 375, 379–  
384, 391, 392, 397, 402, 403,  
405–407, 416, 420, 444 (vt ka  
Тынсуааду, Кайа)
- Utsal, Kalju 218, 228, 230 (vt ka  
Утсал, Калью)
- Valt, Lembit 217
- Varlamova, Galina 397
- Veskimäe, Helgi 216, 343 (vt ka  
Вескимяэ, Хелги)
- Viisimaa, Ludmilla 247, 262, 266,  
279, 290, 291 (vt ka Вийсимаа,  
Людмила)
- Vilbok, Heinrich 215, 229, 248,  
295, 296, 308 (vt ka Вильбок,  
Хейнрих)

- Vilemas, Jurgis 328
- Volfkovich, Semjon 113 (vt ka  
Вольфкович, Семён)
- Аарет, А. 13, 21
- Аасамяэ, Эрнст-Эдуард 28, 29, 45,  
46, 48, 50, 53, 60, 61, 65–67, 76,  
82, 90, 104, 105, 115, 119, 130–  
132, 139, 140, 149, 153, 157,  
166, 169, 170, 175, 176, 179,  
181, 190, 191, 208, 210–212,  
221–223, 235, 239, 240, 244,  
254, 256, 257, 267, 269, 270,  
284, 299
- Ансо, Яан 9, 10, 13, 21
- Ахелик, Виктор 13
- Березин, Григорий 298
- Берси, Я. 183
- Биткова, И. 138
- Болдина, В. 49
- Валдре, Юло 197, 198
- Веретевская, Ирина 197, 198
- Вескимяэ, Хелги 32, 43, 44, 47, 54,  
63, 64, 66, 76, 82, 85, 88, 104,  
105, 140, 199, 206, 213, 255,  
300
- Вийсимаа, Людмила 106, 114, 122,  
123, 133, 151, 156, 179, 183,  
208, 211, 225, 234, 284
- Вильбок, Хейнрих 51, 237, 243
- Винкман, Антс 74, 79
- Вольфкович, Семён 16, 20, 26, 68,  
73, 79, 81, 93, 154
- Воронова, Татьяна 298
- Гнеденкова, В. 233
- Граф-Харзани, Э. 183
- Жукова, В. 93
- Завертяева, Тамара 254, 299
- Кальювезэ, Тийт 95, 118, 128, 129,  
141, 142, 155, 171, 195, 205–  
207, 224, 236, 237, 255, 282,  
283, 300
- Кангур, Хиллар 282, 300
- Капульский, Е. 236
- Карьюс, А. 57
- Касесалу, С. 9, 10
- Киррет, Оскар 13
- Кнубовец, Рэна 55, 192, 194, 233,  
236, 238, 241
- Кох, Рудолф 13
- Кудрявцева, Елена 139, 149, 153,  
176, 191, 211, 222, 223, 240,  
256, 267, 269, 284
- Куртева, О. 254, 299
- Куусик, Рейн 30, 31, 38, 42, 43, 54,  
56, 63, 64, 68, 73, 77–81, 85, 88,  
93, 94, 103, 106–108, 114, 116,  
120–123, 133, 140, 146, 147,  
162, 177, 178, 195, 197–199,  
205–207, 213, 250, 251, 255,  
282, 283, 298, 300
- Кууск, Ану 27, 36, 40, 77, 116, 120,  
121, 133, 146, 147, 162, 177,  
178
- Кюолик, Эндель 13
- Кярблане, Энн 177

- Лившиц, Марк 255, 282, 283, 300
- Линдару, Эйнарт 63
- Липпмаа, Эндель 163
- Лутсиус, Л. 48
- Лухакоодер, Эдвард 30, 31, 42
- Маремяэ, Элло 163
- Михайлова, Т. 236
- Мустьыги, Эвальд-Эдмунт 200
- Немеш, К. 268
- Оясте, Ю. 225
- Пелд, Мэрике 280, 281
- Пелекис, З. 163
- Пелекис, Л. 163
- Подлесская, А. 171
- Пуура, Вяйно 200, 252
- Пылдме, Мезме 51, 78, 84, 95, 97,  
109, 117, 118, 128, 129, 134,  
141, 142, 148, 150, 152, 155,  
158, 167, 168, 171, 180, 182,  
184, 192, 193, 196, 209, 241,  
259
- Пылдме, Юта 78, 84, 95, 96, 97,  
109, 117, 134, 150, 152, 158,  
168, 180, 193
- Равасоо, Рутт 65, 67
- Раудвяли, Эвальд 34
- Раудсепп, Прийт 51
- Ребане, Анне 29, 52, 62, 65, 67, 90,  
115, 130–132, 138
- Ребане, Юри 73
- Ревкуц, Анне 298
- Рыбаков, Витали 205, 207
- Саар, Х. 91, 92
- Скоробогатов, Виктор 68, 73, 74,  
79, 81, 103
- Солодянкина, Нина 121
- Таккин, Р. 268
- Тауре, И. 163
- Терентьев, Э. 192, 233, 241
- Триккель, Андрес 250
- Трууза, Юри 21, 28
- Турья, Рейн 94, 107
- Тынсуааду, Кайа 95, 148, 150, 152,  
158, 167, 180, 182, 184, 209,  
224, 233, 237, 242, 243, 259,  
268, 271, 280, 281
- Утсал, Калью 168
- Хрящев, С. 236
- Черенкова, Г. 192, 241
- Шинкаренко, Станислав 205
- Шохин, В. 205, 207
- Эйнард, Марве 196, 270
- Юсупов, Т. 138
- Ягодина, Тамара 68, 73, 79, 81,  
103



