

*Chronicle * Kronika*

The 70th anniversary of Academician Povilas Algirdas Vaškelis



On 19 January 2007 Povilas Algirdas Vaškelis, Academician of the Lithuanian Academy of Sciences, Professor, Dr. Habil., one of the most famous Lithuanian scientists-chemists celebrated his 70th birthday. This date and the highest scientific degrees and ranks mentioned look like data from an encyclopedia, however, we (former and present disciples still working together, and his retired colleagues) meet the Jubilee, as the honorable Professor has stated many times, understanding that years, months and days are merely the units for time measurement. The essence is not 69, 70 or 71 years, this is simply a certain reference point allowing us to congratulate the Academician and to thank him for his close attention, enormous tolerance and advice as a supervisor and colleague, as well as for his unselfish help and support.

As early as studying at the Chemistry Department of Vilnius University, P. A. Vaškelis began working as a senior laboratory assistant at the Institute of Chemistry

and Chemical Technology (now Institute of Chemistry) where he started his scientific carrier after graduation. Shortly after, in 1963, he defended his doctoral thesis and, using the advantages of polarography, a new (at that time) method, continued studies of peroxo-compounds, investigated the equilibria of metal ion complex formation. By the way, P. A. Vaškelis did not forget polarography in his further research: he used this method for studying formation equilibria of transition metal ion complexes in alkaline and strongly alkaline aqueous solutions where other methods appeared to be considerably less informative. During the period 1962–2001, he published more than 40 scientific papers related to polarography.

A significant (if not the major) part of P. A. Vaškelis' scientific work during the last four decades has been devoted to systematic studies of the kinetics and mechanism of electroless deposition of metals and their alloys, as well as to the related processes in solutions (the already mentioned equilibria, stability of electroless plating solutions, formation and properties of colloidal metal nanoparticles) and on the surface (heterogeneous catalysis and electrocatalysis, activation of surfaces, determination of the real surface area, etc.). With these major scientific contributions P. A. Vaškelis became a worldwide recognized expert in the field. This was achieved by successfully combining fundamental and practical – complementing each other – aspects of scientific research.

In 1967, independently of M. Saito (1965, Japan) and M. Paunovic (1968, USA), P. A. Vaškelis proposed a pioneering interpretation of electroless metal ion reduction mechanism on the basis of mixed-potential theory which had been earlier used to describe corrosion processes. This made it possible to figure out that the so-called electroless (or “chemical”) metal deposition is just a coupling of two (sometimes even more) partial processes simultaneously occurring on the surface with equal rates, transferring electrons via the depositing metal. This interpretation stimulated the use of electrochemical methods for studying the processes in the whole world, supporting its validity and correctness.

However, in due course it became evident that electrochemical methods of measurement alone are not sufficient for investigating such complex processes inasmuch as the current, measured by varying the electrode potential, represents the overall contribution of several electrochemical reactions, whereas individual contributions remain unknown. All this stimulated development and utilization of novel combined investigation methods making it possible to determine the contribution of individual reactions to the overall process. It should be mentioned that a new online electrochemical mass spectrometry method intended for direct analysis of gaseous reaction products was applied for the first time for studying the mechanism and kinetics of chemical metallization using labeled isotopes. Along with this method, for *in-situ* studies of partial reactions of chemical metallization, P. A. Vaškėlis et al. were among the first to apply the quartz crystal microbalance technique which enables to determine the variations in electrode mass (with a sensitivity of 10^{-9} g) during metal deposition. The development and application of these techniques made it possible to investigate important peculiarities of the mechanism and kinetics of metal deposition and enabled to determine the interaction of partial electrochemical reactions of the process not possible to investigate by other methods.

The new fundamental knowledge allowed upgrading the electroless metal deposition processes, as well as predicting and discovering new ones not used in practice. It is worth noting that chemical metallization has wide applications in industry: decorative surface coatings on dielectric materials (ceramics, glass, plastics), printed circuits, production of magnetic memory storage devices ("hard discs" for computers) in electronics industry, etc. Employment of these processes in formation of hi-tech products requires improving constantly the characteristics of the products (electric conductivity, magnetic permittivity, etc). To achieve this, a deep understanding of the mechanism of these processes is required, which permits to purposefully optimize certain parameters and thus to change the properties of the product in the desired direction.

For instance, thorough studies of the thermodynamic parameters of electroless metal ion reduction and their generalization allowed predicting new processes of chemical metallization on the basis of the mentioned mixed potential theory, namely chemical reduction of metal ions (silver, copper) by divalent cobalt amino-complexes. Importantly, this discovery of novel processes suitable for practical application was based on a deep insight into the complex reaction networks, which enabled to theoretically foresee the new opportunities and put them into practice.

Along with apparent scientific novelty, these electroless plating processes are distinguished also for their technological novelty (the possibility to electrochemically regenerate the consumed reducing agent by reducing trivalent cobalt ions back to divalent), allowing formation of metal coatings with high technological charac-

teristics on the dielectric surfaces, permitting to avoid the use of toxic chemicals (formaldehyde). Therefore, the new electroless metallization processes proposed by P. A. Vaškėlis and co-workers attracted attention of international companies dealing with electroless plating of metals and their alloys. The results of the theoretical studies of Academician P. A. Vaškėlis are widely used to originate new technologies. He successfully guided the contracts for experimental development sponsored by the Japanese Toyota Motors Corporation and Ebara-Udilyte companies and the LAM Corporation from the USA (the latter is in the widely known Silicon Valley).

To summarize the scientific path and achievements of P. A. Vaškėlis, without any doubt he is a researcher of the superior level, a scientist capable of seeing new relations among seemingly unrelated phenomena, of correlating and interpreting them correctly, using them as the background for formulating generalized conclusions, expanding their validity in a much wider context, and successfully employing their practical aspects.

The scientific community, assessing the credits of P. A. Vaškėlis, benevolently responded to the initiative to publish a special issue of the "Journal of Solid State Electrochemistry" dedicated to his 70th birthday. This worldwide response (not so common) clearly shows the importance of P. A. Vaškėlis' works, the recognition of his scientific path and great respect for his personality.

Fruitful and extensive scientific research efforts allowed P. A. Vaškėlis to achieve impressive results. In 1982 he received his Habilitated Doctor scientific degree, in 1985 was appointed professor, in 1990 he was elected corresponding member of the Lithuanian Academy of Sciences and in 1998 Academician. He has written two books, published more than 200 scientific papers whose citation number approaches one thousand.

As already mentioned, the work of P. A. Vaškėlis has brought him a wide recognition both in his mother country and abroad. He is an awardee of two Prizes in Science of Lithuania (in 1989 and 2000). In 1996 he was awarded J. Matulis prize of the Lithuanian Academy of Sciences; the same year the paper of P. A. Vaškėlis et al. "New methods of electroless metallization and direct plastics coating" at the International Conference "Interfinish 96 World Congress" was awarded as the best scientific work and marked with a special certificate. In 2000 P. A. Vaškėlis et al. for the article "Electroless copper plating using cobalt(II) complex compounds as a reducing agents. Thermodynamic aspects and kinetic studies" published in the journal "Galvanotechnik" in Germany were awarded the nominal Heinz Leuze prize of German Electroplating and Surface Treatment Technical Society of the year 1999. The latter prize is given for the best scientific technical publications distinguished for an especially clear and didactic description of important scientific technical problems.

The scientific activities of P. A. Vaškėlis are closely interlaced with pedagogical ones. He taught the course of Chemical Thermodynamics for the students of Vilnius

Pedagogical University, lectured Catalysis for doctoral students of the Institute of Chemistry and Vilnius University, as well as for postgraduate students of Vilnius University and Vilnius Pedagogical University. Fifteen doctoral theses were prepared and defended under his guidance and supervision, and two of the fifteen doctors later became habilitated doctors.

Thus, P. A. Vaškėlis has established his own scientific school, as far as seven disciples of his former scientific "grandchildren" have already defended their doctoral theses. An erudite and broad-minded chemist, he acts as a tutor for everyone who is seeking his advice.

It should be emphasized that scientific degrees and ranks gained through the original way of thinking, outstanding ability of scientific prediction, hard work and precision in the research, national and international awards and assessments, the numerous team of disciples are part (undoubtedly the main) of the activities of Aca-

demician. Social, educative activities and his work as an expert is another very important sphere. He is the Editor-in-Chief of the main Lithuanian chemical journal "Chemija", vice-President of the Lithuanian Chemical Society, Chairman of the Board of Theodor Grotthuss Foundation, a member of the Consulting Committee of the journals "Elektrokhimiya" and "Russian Journal of Electrochemistry", a reviewer of numerous international chemical journals, an opponent to the dissertations defended in various fields of chemistry, author of the articles of Lithuanian Encyclopedia.

We wish Academician Povilas Algirdas Vaškėlis to carry on his creative activities, to enjoy good health and good luck!

*Zenonas Jusys,
Eugenijus Norkus*

Akademikui Povilui Algirdui Vaškėliui – 70

2007 m. sausio 19 d. Lietuvos mokslų akademijos akademikui profesoriui habilituotam daktarui, Chemijos instituto vyriausiajam mokslo darbuotojui, vienam žinomiausių Lietuvos chemikų **Povilui Algirdui Vaškėliui** sukako 70 metų. Ši data ir išvardyti mokslo laipsniai bei vardai yra tarsi duomenys iš enciklopedijos, tačiau mes (buvę ir esami mokiniai, kartu tebedirbantys bei jau išėję į pensiją kolegos) šį Jubiliejų sutinkame taip, kaip yra ne kartą sakęs gerbiamas Solenizantas – suvokdami, kad metai, mėnesiai ir dienos tėra tik santykiniai laiko trukmės matavimo vienetai. Esmė glūdi ne šešiasdešimt devyneriuose, septyniasdešimtyje ar septyniasdešimt vieneriuose metuose, tiesiog tai yra tam tikras atskaitos taškas, kuris leidžia pasveikinti Akademiką ir padėkoti jam už jo atidų dėmesį, didžiulę toleranciją bei vadovo, bendradarbio patarimus ir nesavanaudišką pagalbą.

Dar studijuodamas Vilniaus universiteto Chemijos fakultete, nuo 1958 m. P. A. Vaškėlis pradėjo dirbti vyresn. laborantu Lietuvos mokslų akademijos Chemijos ir cheminės technologijos institute (dabar – Chemijos institutas), kuriame ir gavo paskyrimą dirbti po universiteto baigimo. Gana greitai, 1963 m., apgynęs chemijos mokslų kandidato (dabar daktaro) disertaciją, jaunas mokslininkas, naudodamasis tiems laikams gana naujo – poliarografijos, kurios mokėsi Prahoje pas jos atradėją J. Heyrovsky, – metodo teikiamais privalumais, tęsė pradėtą perokso junginių tyrinėjimą, nagrinėjo metalų jonų kompleksų susidarymo pusiausvyras. Pažymėtina, kad poliarografijos, pirmosios savo mokslinių darbų krypties, Akademikas neapleido ir žymiai vėliau: jis su bendradarbiais panaudojo šią metodiką pereinamųjų metalų jo-

nų kompleksų susidarymo pusiausvyrų tyrimams šarminiuose ir stipriai šarminiuose vandeniniuose tirpaluose, kai kiti tyrimo metodai pasirodė besą kur kas mažiau informatyvūs. 1962–2001 m. buvo paskelbta per 40 mokslo straipsnių, susijusių su poliarografija.

Daug (jeigu ne dauguma) P. A. Vaškėlio mokslo darbų per pastaruosius ketvirtą dešimtmečių yra skirta sistemingiems cheminio (besrovio) metalų ir jų lydinių nusodinimo kinetikos ir mechanizmo tyrimams bei su jais susijusiems procesams, vykstantiems tirpale (jau minėtos metalų jonų kompleksų pusiausvyros, cheminės metalizacijos tirpalų stabilumas, koloidinių metalo nanodalelių formavimas ir jų savybės) bei paviršiuje (heterogeninė katalizė bei elektrokatalizė, paviršių aktyvavimas, tikrojo paviršiaus ploto nustatymas ir kt.). Pažymėtina, kad šiais svarbiausiais savo mokslinės biografijos darbais P. A. Vaškėlis įnešė ypač svarų indėlį ir tapo pasaulinio lygio autoritetu. Tai jis pasiekė sugebėdamas sėkmingai sujungti fundamentinius bei praktinius – vienas kitą papildančius – mokslinių tyrimų aspektus.

P. A. Vaškėlis 1967 m., nepriklausomai nuo M. Saito (1965 m., Japonija) ir M. Paunovic (1968 m., JAV), paskelbė naujovišką cheminės metalų jonų redukcijos mechanizmo interpretaciją, remdamasis anksčiau tik korozijos procesams apibūdinti naudota mišraus potencialo teorija, įgalinusia suvokti, kad vadinamasis „cheminis“ (arba „besrovis“) metalų nusodinimas yra ne kas kita, o dviejų (kartais ir daugiau) vienu metu ir vienodais greičiais vykstančių katalizatoriaus paviršiuje dalinių (parcialinių) procesų suma, pernešant elektronus, atpalaiduojamus ar prijungiamus šiose oksidacijos–redukcijos reakcijose, per nusėdantį metalą. Ši interpretacija paskati-

no minėtų procesų tyrimams plačiai taikyti elektrocheminius metodus visame pasaulyje, taip patvirtinant jos pagrįstumą ir teisingumą.

Vis dėlto laikui bėgant išaiškėjo, jog tik elektrocheminiai matavimo metodai nėra pakankami šių sudėtingų procesų tyrimams, nes matuojama keičiant elektrodo potencialą srovė tėra kelių elektrocheminių reakcijų atstojamoji, o individualus kiekvienos dalinės reakcijos įnašas lieka nežinomas. Tai ir paskatino plėtoti ir taikyti naujus, kombinuotus tyrimo metodus, leidžiančius nustatyti individualių reakcijų indėlį bendrame procese. Pažymėtina, kad naują elektrocheminės masių spektrometrijos metodą, skirtą dujinių reakcijos produktų tiesioginei analizei proceso metu, P. A. Vaškelis su bendradarbiais pirmą kartą pritaikė ir panaudojo cheminės metalizacijos procesų mechanizmo ir kinetikos tyrimams, taikydami žymėtų izotopų metodiką. Šalia šio metodo, P. A. Vaškelis ir bendradarbiai cheminės metalizacijos procesų dalinių reakcijų tyrimams proceso eigoje (lot. *in-situ*) vieni pirmųjų panaudojo elektrocheminės kvarco kristalo mikrogravimetrijos metodiką, įgalinančią itin jautriai (10^{-9} g jautrumu) nustatyti elektrodo masės pokyčius, nusėdant metalams. Šių metodikų plėtra ir taikymas leido tirti svarbius cheminio metalų nusodinimo procesų mechanizmo ir kinetikos ypatumus, įgalino nustatyti dalinių proceso elektrocheminių reakcijų tarpusavio sąveiką, kurių negalima tirti kitais būdais.

Gautos naujos fundamentinės žinios apie cheminio metalų procesų mechanizmą įgalino tobulinti šiuos procesus bei numatyti ir atrasti naujus, iki šiol nenaudotus praktikoje, procesus. Pažymėtina, kad cheminė metalizacija yra plačiai naudojama pramonėje: dekoratyvinės dangos ant dielektrikų (keramikos, stiklo, plastmasių) paviršiaus, spausdintų plokščių, magnetinių atminties kaupiklių (kompiuterių „kietųjų diskų“) gamyba elektronikos pramonėje ir kt. Šiuos procesus taikant aukštųjų technologijų gaminių formavimui reikia nuolat tobulinti kuriamų gaminių charakteristikas (elektrinį laidumą, magnetinę skvarbą ir kt.). Tam pasiekti būtina aiškiai suprasti šių procesų mechanizmą, leidžiantį kryptingai optimizuoti tam tikrus parametrus, taip stengiantis keisti ruošiamų objektų savybes norima linkme.

Nuoseklus termodinaminių cheminės metalų jonų redukcijos parametrų nagrinėjimas ir apibendrinimas sudarė prielaidas, remiantis jau minėta mišraus potencialo teorija, numatyti naujo pobūdžio cheminės metalizacijos procesus – metalų jonų (sidabro, vario) cheminę redukciją divalenčio kobalto amino kompleksais. Šis pavyzdys yra svarbus tuo, kad nauji, praktiniam pritaikymui tinkami, procesai atrasti remiantis nuodugniu sudėtingo proceso supratimu, įgalinančiu teoriškai išžvelgti ir praktiškai realizuoti naujas galimybes. Šalia akivaizdaus mokslinio naujumo šie cheminės metalizacijos procesai pasižymi ir technologiniu naujumu (galimybe elektrochemiškai regeneruoti panaudotą reduktorių, redukuojant trivalenčio kobalto jonus atgal į divalenčius), įgalina formuoti aukštų technologinių charakteristikų metalų dangas ant dielektrikų paviršiaus, leidžia išvengti toksiškes-

nių chemikalų (formaldehido) naudojimo. Todėl naujieji cheminės metalizacijos procesai, pasiūlyti P. A. Vaškeliui ir bendradarbių, sulaukė didelio užsienio kompanijų, diegiančių pramonėje cheminių metalų ir jų lydinių nusodinimą, dėmesio. Akademiko P. A. Vaškeliui teorinių tyrimų rezultatai plačiai naudojami kuriant naujas technologijas: jis sėkmingai vadovavo eksperimentinės plėtos darbams pagal kontraktus su žinomomis Japonijos firmomis „Toyota Motors Corporation“ ir „Ebara-Udilyte“ bei „LAM Corporation“ iš JAV (pastaroji yra įsikūrusi plačiai išgarsėjusiame Silicio slėnyje – Silicon Valley).

Apibendrinant P. A. Vaškeliui mokslinį kelią galima be dvejonų tvirtinti, kad jis yra aukščiausios prabos gamtos mokslų tyrėjas, Mokslininkas, sugebantis išžvelgti naujus iš pirmo žvilgsnio nesusijusių reiškinių priežastingumo ryšius, juos tinkamai interpretuoti ir susieti ir, tuo remiantis, formuluoti apibendrinančias išvadas, įgalinančias paaiškinti bendruosius dėsningumus gerokai platesniame kontekste bei sėkmingai pritaikyti praktinius aspektus. Pažymėtina, jog tarptautinė mokslo visuomenė, įvertindama ypatingus P. A. Vaškeliui darbų nuopelnus, atsiliepė į iniciatyvą išleisti specialų kietojo kūno elektrochemijos žurnalą („Journal of Solid State Electrochemistry“) numerį, skirtą Akademiko P. A. Vaškeliui septyniadesimties metų Jubiliejui. Šis (ne toks jau dažnas) pasaulio mokslininkų atsakas akivaizdžiai rodo P. A. Vaškeliui darbų svarbą, jo mokslinio kelio įvertinimą bei didelę pagarbą Solenizantui.

Vaisingi moksliniai tyrimai ir didelis Solenizanto darbštumas leido pasiekti išpūdingų rezultatų – 1982 m. jis apgynė chemijos mokslų daktaro (dabar – habilituoto daktaro) disertaciją, 1985 m. tapo profesoriumi, 1990 m. išrinktas Lietuvos mokslų akademijos nariu korespondentu, o 1998 m. – akademiku. Iki šios dienos Akademikas yra parašęs dvi knygas, publikavęs per du šimtus mokslo straipsnių, kurių citavimas artėja prie tūkstančio.

P. A. Vaškeliui darbai pelnė platų pripažinimą Tėvyneje ir užsienyje. Jis yra dviejų Lietuvos mokslo premijų laureatas (1989 ir 2000 m.). 1996 m. jam paskirta pirmoji Lietuvos mokslų akademijos J. Matulio vardo premija, tais pačiais metais P. A. Vaškeliui ir bendraautoritų pranešimas „Nauji cheminės metalizacijos ir tiesioginio plastmasių padengimo metodai“ tarptautinėje konferencijoje „Interfinish 96 World Congress“ buvo premijuotas kaip geriausias mokslinis darbas ir pažymėtas specialiu sertifikatu. 2000 m. P. A. Vaškelis (su bendraautorais) už Vokietijoje leidžiamame žurnale *Galvanotechnik* publikuotą straipsnį „Cheminis variavimas, reduktoriu naudojant kobalto(II) kompleksinius junginius. Termodinaminiai aspektai ir kinetiniai tyrimai“ buvo apdovanotas Vokietijos galvanotechnikos ir paviršiaus paruošimo technikos draugijos vardine Heinz Leuze 1999 metų premija. Pastaroji premija skiriama už „geriausias mokslines-technines publikacijas vokiečių kalba leidžiamuose specialiuosiuose žurnaluose, išsiskiriančias ypač aiškiai ir didaktiniu svarbios mokslinės-techninės problematikos aprašymu“.

P. A. Vaškeli mokslinė veikla yra glaudžiai persipynusi su pedagogine. Jis dėstė „Cheminės termodinamikos“ kursą Vilniaus pedagoginio instituto studentams, skaitė platų „Katalizės“ kursą Chemijos instituto ir Vilniaus universiteto doktorantams bei Vilniaus universiteto ir Vilniaus pedagoginio universiteto magistrantams. Akademikui vadovaujant parengtos ir apgintos penkiolika daktaro disertacijų, o du iš šių daktarų tapo habilituotais daktarais. Manytume, kad be išlygų galima kalbėti apie Akademiko P. A. Vaškeli mokslinę mokyklą, nes jau ir septyni jo mokinių mokiniai („moksliniai anūkai“) apgynė daktaro disertacijas. Eruditas ir plataus akiračio chemikas konsultuoja visus, norinčiuosius patarimo.

Reikėtų pabrėžti, kad originalia mąstysena, neeilinė mokslinė įžvalga, darbštumu ir kruopštumu pelnyti mokslo laipsniai ir vardai, nacionaliniai bei tarptautiniai apdovanojimai ir įvertinimai, gausus mokinių būrys – tai

tik vienos (aišku, pagrindinės) Akademiko darbų dalies atspindys. Visuomeninė, švietėjiška ir ekspertinė veikla – kita, taip pat labai svarbi, P. A. Vaškeli darbų dalis. Jis yra svarbiausio Lietuvos chemijos žurnalo „Chemija“ redakcinės kolegijos pirmininkas, Lietuvos chemikų draugijos viceprezidentas, Lietuvos mokslų akademijos Teodoro Grotuso fondo valdybos pirmininkas, žurnalų „Elektrochimija“ ir „Russian Journal of Electrochemistry“ konsultacinių tarybų narys, daugelio tarptautinių chemijos žurnalų recenzentas, įvairių chemijos srityje ginamų disertacijų oponentas, Visuotinės lietuvių enciklopedijos straipsnių autorius.

Linkime Akademikui neblėstančios kūrybinės energijos, tvirtos sveikatos ir kuo geriausios tolesnės sėkmės!

Zenonas Jusys
Eugenijus Norkus

Prof. Povilo Algirdo Vaškeli publikuotų mokslinių straipsnių, knygų skyrių ir knygų sąrašas

1. A. Prokoptchik, A. Vaškelis, Apie kalcio hipochlorito skilimo vario–magnio katalizatorių, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **1**, 145–153 (1961) (rusų k.).
2. A. Vaškelis, Poliarografinis peroksofosfatų nustatymas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 41–52 (1962) (rusų k.).
3. A. Prokoptchik, A. Vaškelis, Elektrocheminės perokso-karbonatų savybės, *Peroksidinių junginių chemija*. Str. rink., p. 150–155, Maskva (1963) (rusų k.).
4. A. Prokoptchik, A. Vaškelis, Peroksokarbonatų savybių tirpale tyrimas. 1. Peroksokarbonatų „tikrumo“ problema ir jų oksidacijos-redukcijos potencialai, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **1**, 61–71 (1963) (rusų k.).
5. A. Vaškelis, A. Prokoptchik, Peroksokarbonatų savybių tirpale tyrimas. 2. Poliarografinis peroksokarbonatų tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **2**, 75–88 (1963) (rusų k.).
6. A. Vaškelis, *Peroksokarbonatų ir peroksofosfatų savybių vandens tirpaluose tyrimas*, Chemijos m. kandidato disertacijos autoreferatas, 19 p., Vilnius (1963) (rusų k.).
7. A. Vaškelis, J. Butkevičius, Elektrocheminės peroksomolibdatų savybės, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 29–40 (1964) (rusų k.).
8. A. Vaškelis, Redokso potencialai peroksofosfatų tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 41–49 (1964) (rusų k.).
9. G. Rozovsky, A. Vaškelis, D. Kimtienė, Apie kai kuriuos cheminio variavimo kinetikos bruožus, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **3**, 3–8 (1966) (in Russian).
10. A. Vaškelis, Vario pasyvacija cheminio variavimo tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 3–9 (1966) (rusų k.).
11. G. Rozovsky, A. Vaškelis, *Cheminis variavimas*, 59 p., Vilnius, MTII (1966) (rusų k.).
12. R. Kalvoda, A. Vaškelis, Oscillographic polarography with rectangular alternating current. III. Measurement of double-layer differential capacity in presence of surface active substances, *Coll. Czech. Chem. Comm.*, **32**, 2206–2214 (1967).
13. G. Rozovsky, A. Vaškelis, D. Kimtienė, Nikelio jonų įtaka cheminio variavimo procesui, *Zašč. Metal.*, **3**, 210–214 (1967) (rusų k.).
14. A. Vaškelis, Cheminio variavimo tirpalų stabilumas, *Zašč. Metal.*, **3**, 472–476 (1967) (rusų k.).
15. G. Rozovsky, A. Vaškelis, A. Prokoptchik, Apie katalizinę formaldehido dehidrogenizaciją ant vario, *Kinetika Kataliz.*, **8**, 925–927 (1967) (rusų k.).
16. A. Vaškelis, Poliarografinis vario ir formaldehido nustatymas variavimo tirpaluose, *Žurn. Analit. Chim.*, **22**, 334–339 (1967) (rusų k.).
17. A. Vaškelis, J. Gaulė, S. Tchausovsky, Poliarografinis sergozino nustatymas, *Farmacija*, **3**, 44–45 (1967) (rusų k.).
18. A. Vaškelis, M. Šalkauskas, Vario(II) redukcijos formaldehidu reakcijos katalizės elektrocheminis mechanizmas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 3–10 (1967) (rusų k.).
19. A. Vaškelis, J. Gaulė, S. Tchausovsky, Poliarografinis rentgenokonstrastinių preparatų nustatymas, *Farmacija*, **6**, 54–58 (1968) (rusų k.).
20. A. Vaškelis, J. Kulšytė, Katalizinė formaldehido oksidacija deguonimi ant vario šarminiuose tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **2**, 3–10 (1968) (rusų k.).
21. L. Valentėlis, A. Vaškelis, J. Matulis, Kai kurių sieros turinčių priedų kompleksų su vario jonais susidarymas praskiestame sulfatiname variavimo elektrolite, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **2**, 37–42 (1968) (in Russian).
22. A. Vaškelis, J. Matulis, L. Valentėlis, Apie tiourėjos darinių kompleksų su vario jonais susidarymą sulfatiname variavimo elektrolite, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **3**, 75–80 (1968) (rusų k.).
23. A. Vaškelis, M. Šalkauskas, Autokatalizė paladžio, bismuto ir sidabro jonų redukcijos formaldehidu reakcijose

- šarminiuose tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 9–17 (1968) (rusų k.).
24. A. Vaškelis, L. Valentėlis, J. Matulis, Kai kurių organinių blizgodarių sąveika su vario jonais praskiestuose sulfatinuose variavimo elektrolituose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **1**, 65–69 (1969) (rusų k.).
25. A. Vaškelis, G. Rozovsky, J. Kulšytė, Ligandų įtaka cheminio variavimo procesui, *Zašč. Metal.*, **7**, 558–564 (1971).
26. A. Vaškelis, J. Kulšytė, Vario dangų, gautų chemine redukcija, paviršiaus dydis, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **2**, 9–19 (1971) (rusų k.).
27. A. Vaškelis, D. Kimtienė, E. Levickas, Apie autokatalizinės Ni(II) redukcijos borhidridu ir jo dariniams elektrocheminį mechanizmą, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 3–15 (1971) (rusų k.).
28. L. Valentėlis, A. Vaškelis, J. Matulis, Cu kompleksų su kai kuriais organiniais priedais susidarymas sulfatiniame variavimo elektrolite ir tų priedų įtaka Cu dangų savybėms, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 55–64 (1971) (rusų k.).
29. A. Vaškelis, J. Kulšytė, D. Kimtienė, Chemiškai nusodintų dangų paviršiaus dydžio nustatymas talpos matavimo metodu, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje, XI Resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 129–132, Vilnius (1971) (rusų k.).
30. A. Vaškelis, J. Kulšytė, Vario dangų, gautų redukuojant formaldehidu, šiuurkštumo koeficientai, *Zašč. Metal.*, **8**, 218–221 (1972) (rusų k.).
31. A. Vaškelis, Apie katalizinių cheminio metalų nusodinimo procesų mechanizmą, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **1**, 3–12 (1972) (rusų k.).
32. A. Vaškelis, A. Prokoptchik, K. Janulaitienė, Katalizinė formaldehido oksidacija peroksosulfatu esant metalų. 1. Katalizinės reakcijos kinetika, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **1**, 13–18 (1972) (rusų k.).
33. A. Vaškelis, A. Prokoptchik, J. Šalkauskienė, Katalizinio BH_4^- skilimo ant Cu pogrupio metalų elektrocheminis tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **3**, 3–13 (1972) (rusų k.).
34. A. Vaškelis, J. Jačiauskienė, Cheminio variavimo proceso, taikant NaBH_4 , tyrimas. 1. CuH susidarymas variavimo metu, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 3–14 (1972) (rusų k.).
35. A. Prokoptchik, A. Vaškelis, J. Šalkauskienė, Katalizinės BH_4^- reakcijos su ClO_2^- ant Cu tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **5**, 3–11 (1972) (rusų k.).
36. A. Vaškelis, J. Jačiauskienė, Cheminio variavimo proceso, taikant NaBH_4 , tyrimas. 2. Elektrocheminis tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **5**, 13–22 (1972) (rusų k.).
37. A. Vaškelis, J. Valsiūnienė, Cheminio kobaltavimo, taikant NaBH_4 , elektrocheminis tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **6**, 3–9 (1972) (rusų k.).
38. M. Šalkauskas, A. Vaškelis, Plastmasių cheminė metalizacija, *Chimija*, 170 p., Leningradas (1972) (rusų k.).
39. A. Vaškelis, On the mechanism of electroless metal plating, *IV Galvanotechnisches Symposium*, **2**, 351–354, Budapest (1973).
40. A. Vaškelis, K. Janulaitienė, Katalizinė formaldehido oksidacija peroksosulfatu esant metalų. 2. Elektrocheminis katalizinės reakcijos tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **1**, 3–11 (1973) (rusų k.).
41. V. Karpavičienė, A. Vaškelis, A. Steponavičius, Cu(II) kompleksų su kai kuriais aminoalkoliais susidarymo poliarografinis tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **1**, 131–136 (1973) (rusų k.).
42. A. Vaškelis, A. Prokoptchik, K. Janulaitienė, Cu_2O redukcija formaldehidu ant Cu šarminiuose tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **5**, 3–12 (1973) (rusų k.).
43. A. Vaškelis, A. Prokoptchik, K. Janulaitienė, Katalizinė formaldehido oksidacija peroksosulfatu esant metalų. 3. Katalizinė reakcija esant Au, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **5**, 13–20 (1973) (rusų k.).
44. A. Vaškelis, G. Klimantavičiūtė, A. Steponavičius, Salicilatinių Cu(II) tirpalų poliarografinis tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **6**, 55–61 (1973) (rusų k.).
45. A. Karpavičius, A. Vaškelis, J. Matulis, Citrato ir amonio jonų įtaka poliarografiniai Ni(II) redukcijai, *Tyrimai metalų elektronusodinimo srityje, XII resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, **1**, 130–135, Vilnius (1973) (rusų k.).
46. A. Vaškelis, Sb(III), Bi(III), Zn(II) ir Pb(II) įtaka cheminio variavimo procesui, *Tyrimai metalų elektronusodinimo srityje, XII resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, **2**, 159–162, Vilnius (1973) (rusų k.).
47. A. Vaškelis, D. Kimtienė, Apie vario elektrocheminės oksidacijos panaudojimą jo paviršiaus dydžiui nustatyti, *Elektrochimija*, **10**, 834–837 (1974) (rusų k.).
48. A. Vaškelis, G. Klimantavičiūtė, Katalizinės Ni(II) redukcijos elektrocheminis tyrimas. 1. Redukcija hipofosfitu acetatinuose tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **2**, 33–42 (1974) (rusų k.).
49. A. Vaškelis, H. Griškevičienė, A. Molchadsky, J. Matulis, Apie kompleksinių jonų sudėtį Cu(II) tirpaluose su etilendiaminu ir amoniaku. 1. Galima kompleksų sudėtis elektrolituose, *Tyrimai metalų elektronusodinimo srityje, XIII resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 15–17, Vilnius (1974) (rusų k.).
50. H. Griškevičienė, A. Vaškelis, A. Molchadsky, J. Matulis, Apie kompleksinių jonų sudėtį Cu(II) tirpaluose su etilendiaminu ir amoniaku. 2. Poliarografinis sistemos Cu(II)-En- NH_3 tyrimas, *Tyrimai metalų elektronusodinimo srityje, XIII resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 18–23, Vilnius (1974) (rusų k.).
51. J. Matulis, H. Griškevičienė, A. Vaškelis, A. Molchadsky, Katodiniai procesai etilendiamininiuose CuCl_2 elektrolituose. *Tyrimai metalų elektronusodinimo srityje, XIII resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 24–28, Vilnius, (1974) (rusų k.).
52. A. Vaškelis, G. Klimantavičiūtė, Katalizinės Ni(II) redukcijos elektrocheminis tyrimas. 2. Redukcija hipofosfitu amoniakiniuose tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **3**, 3–11 (1975) (rusų k.).
53. A. Vaškelis, G. Klimantavičiūtė, A. Steponavičius, Apie Cu(II) kompleksus su trietanolaminu, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **3**, 91–95 (1975) (rusų k.).

54. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Cheminio sidabravimo tirpalai. 1. Ag(I) redukcija cianidų tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 23–30 (1975) (rusų k.).
55. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Apie poliarografinę unitiolo elgseną, *Lietuvos TSR MA darbai. B Ser.*, **6**, 47–51 (1975) (rusų k.).
56. A. Vaškelis, J. Jačiauskienė, O. Diemontaitė, Cheminio variavimo, taikant NaBH_4 , tyrimas. 3. Priedų įtaka, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 11–17 (1976) (rusų k.).
57. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Cheminio sidabravimo tirpalai. 2. Ag(I) redukcijos cianidų tirpaluose elektrocheminis tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **5**, 3–13 (1976) (rusų k.).
58. A. Vaškelis, G. Klimantavičiūtė, Katalizinės Ni(II) redukcijos elektrocheminis tyrimas. 3. Ni(II) ligandų įtaka redukcijai hipofosfitu acetato tirpale, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **5**, 15–24 (1976) (rusų k.).
59. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Elektrocheminis cheminio sidabravimo tirpalų koregavimo metodas, *Tyrimai metalų elektronusodiniavimo srityje, XIV resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 192–196, Vilnius (1976) (rusų k.).
60. A. Vaškelis, G. Klimantavičiūtė, Greitinančių priedų veikimo cheminiuose nikeliavimo tirpaluose tyrimas, *Tyrimai metalų elektronusodiniavimo srityje, XIV resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 197–200, Vilnius (1976) (rusų k.).
61. A. Vaškelis, A. Prokoptchik, V. Vainilavičius, Cu-Cd dangos potencialo periodiniai autosvyravimai nusodinant ją, autokatalizinės redukcijos metodu, *Reaction Kinetics Catal. Lett.*, **7**, 93–98 (1977) (rusų k.).
62. A. Vaškelis, G. Klimantavičiūtė, Katalizinės Ni(II) redukcijos elektrocheminis tyrimas. 4. Redukcija hidrazinu tartrato tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **3**, 3–8 (1977) (rusų k.).
63. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Cheminio sidabravimo tirpalai. 3. Priedų įtaka Ag(I) redukcijai amoniako tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 3–10 (1977) (rusų k.).
64. M. Šalkauskas, A. Vaškelis, *Plastmasių cheminė metalizacija*. 2-asis pataisytas leidimas, *Chimija*, 178 p., Leningradas (1977) (rusų k.).
65. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Sidabro paviršiaus dydžio nustatymas elektrochemiškai nusodinant švino monosluoksnį, *Elektrochimija*, **14**, 1213–1215 (1978) (rusų k.).
66. A. Vaškelis, Apie termodinaminius cheminio metalų nusodinimo aspektus, *Elektrochimija*, **14**, 1770–1773 (1978) (rusų k.).
67. A. Vaškelis, V. Vainilavičius, A. Prokoptchik, J. Butkevičius, Ni ir Sn sąsėdis redukuojant hidrazinu. 1. Bendrieji dėsningumai, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **2**, 11–16 (1978) (rusų k.).
68. A. Vaškelis, V. Vainilavičius, A. Prokoptchik, Ni ir Sn sąsėdis redukuojant hidrazinu. 2. Elektrocheminiai duomenys, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **3**, 3–8 (1978) (rusų k.).
69. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Cheminio sidabravimo tirpalai. 4. Ag(I) redukcijos tartratu amoniako tirpaluose mechanizmas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **5**, 13–22 (1978) (rusų k.).
70. A. Vaškelis, A. Jagminienė, A. Prokoptchik, Cheminis nikeliavimas stipriai šarminiuose tirpaluose taikant hipofosfitą, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje, XVI resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 184–188, Vilnius (1978) (rusų k.).
71. A. Vaškelis, M. Šalkauskas, A. Prokoptchik, Periodic oscillations in electroless plating processes, *Kinetics of Physicochemical Oscillations*, Aachen, **3**, 714–723 (1979).
72. A. Vaškelis, A. Jagminienė, A. Prokoptchik, Apie nikelio(II) redukcijos hipofosfitu stochiometriją šarminiuose tirpaluose, *Elektrochimija*, **15**, 1855–1857 (1979) (rusų k.).
73. H. Žilyus, A. Vaškelis, J. Valsiūnienė, Katalizinio BH_4^- skilimo ant Fe-B dangos paviršiaus elektrocheminis tyrimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **5**, 3–9 (1979) (rusų k.).
74. A. Vaškelis, A. Jagminienė, A. Prokoptchik, Priverstinės konvekcijos įtaka cheminio nikeliavimo procesui etilendiamino tirpaluose, *Tyrimai metalų elektronusodiniavimo srityje, XVII resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 217–222, Vilnius (1979) (rusų k.).
75. A. Vaškelis, Changes of electrocatalytic properties of metal surfaces in autocatalytic plating processes, *31st Meeting ISE*, **1**, 205–207, Extended Abstracts, Venice (1980).
76. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Cheminio sidabravimo tirpalai. 5. Ag(I) redukcija Cu(I), Fe(II), Co(II) jonais, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **1**, 3–10 (1980) (rusų k.).
77. A. Vaškelis, J. Jačiauskienė, Elektrocheminis katalizinės Cu(II) redukcijos formaldehidu trilonatiniuose ir tartratinuose tirpaluose tyrimas, *Elektrochimija*, **17**, 1816–1821 (1981) (rusų k.).
78. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Ag_2O adsorbicija ant Ag paviršiaus ir jo reakcija su reduktoriais. Dvigubasis sluoksnis ir adsorbicija ant kietųjų elektrodų, *Str. rink.*, **6**, 58–60 (1981) (rusų k.).
79. A. Vaikutytė, R. Paulavičius, A. Vaškelis, Folijos ir stiklotekstolito paviršiaus apdorojimas prieš cheminę metalizaciją, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 49–56 (1981) (rusų k.).
80. A. Vaškelis, K. Kolev, D. Kimtienė, D. Petkov, M. Šalkauskas, Dielektrikų paviršiaus aktyvavimo prieš jų cheminę metalizaciją būdų palyginimas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **6**, 9–13 (1981) (rusų k.).
81. A. Jagminienė, A. Vaškelis, A. Prokoptchik, Tirpalo paviršinio sluoksnio pH kitimai cheminio nikeliavimo iš etilendiamino tirpalų metu, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje. XVIII resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 232–237, Vilnius (1981) (rusų k.).
82. A. Vaškelis, Autokatalizinės metalų jonų redukcijos vandens tirpaluose dėsningumai ir mechanizmas, *Chemijos m. daktaro disertacijos autoreferatas*, 44 p., Vilnius (1982) (rusų k.).
83. A. Vaškelis, O. Diemontaitė, Stabilizuojančių priedų įtaka Ag(I) redukcijai tirpalo tūryje, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **4**, 3–8 (1982) (in Russian).
84. E. Norkus, A. Vaškelis, Kompleksų susidarymas sistemoje Cu(II)-EDTA-OH⁻. 1. pH = 8–13, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, **6**, 36–42 (1983) (rusų k.).
85. A. Vaškelis, E. Norkus, Cu(II) kompleksų susidarymas šarminėje terpėje, esant formaldehido, *Tyrimai metalų nu-*

- sodinimo srityje. XIX resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga, 262–266, Vilnius (1983) (rusų k.).
86. A. Jagminienė, A. Vaškelis, A. Prokoptchik, Nikelio ir boro sąsėda redukuojant Ni(II) hidrazinboranu, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje. XIX resp. Lietuvos elektrochemikų konf. medžiaga*, 272–277, Vilnius (1983) (rusų k.).
87. A. Vaškelis, Mass transport effects on electrochemical reactions in electroless metal plating systems, *35th Meeting ISE, Extended Abstracts, Berkeley*, 562–564 (1984).
88. A. Vaškelis, A. Jagminienė, A. Prokoptchik, Prielektrodo sluosnio pH kitimas katalizinės nikelio(II) redukcijos hipofosfitu metu, *Taikomoji elektrochemija*, Str. rink., 22–24, Kazanė (1984) (rusų k.).
89. E. Norkus, A. Vaškelis, Kompleksų susidarymas sistemoje Cu(II)-EDTA-OH⁻. 2. pH > 13, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, 5, 47–56 (1984) (rusų k.).
90. V. Dieninis, A. Vaškelis, D. Kimtienė, Švino ir vario potencialo autosvyravimai tirpale CrO₃-H₂SO₄-H₂O, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rinkinys, 102–107, Vilnius (1985) (rusų k.).
91. E. Norkus, A. Vaškelis, Difuzinių potencialų matavimas naudojant gyvsidabrio oksido elektrodą, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rinkinys, 108–113, Vilnius (1985) (rusų k.).
92. R. Aleksandravičius, A. Vaškelis, V. Vainilavičius, Priedų įtaka elektrocheminėms cheminio variavimo proceso charakteristikoms, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rinkinys, 126–130, Vilnius (1985) (rusų k.).
93. M. Šalkauskas, A. Vaškelis, *Plastmasių cheminė metalizacija*. 3-asis pataisytas leidimas, *Chimija*, 144 p., Leningradas (1985) (rusų k.).
94. A. Vaškelis, Electrochemical interpretation of electroless metal deposition processes: achievements and problems, *37th Meeting ISE*, 1, 108–110, Extended Abstracts, Vilnius (1986).
95. A. Vaškelis, A. Jagminienė, Surface layer pH decrease effects in processes of autocatalytic deposition of copper and nickel, *37th Meeting ISE*, 2, 293–295, Extended Abstracts, Vilnius (1986).
96. M. Šalkauskas, A. Vaškelis, Enhanced permeability of polymer films to hydrogen evolved in electrochemical and autocatalytic reactions, *37th Meeting ISE*, 2, 389–391, Extended Abstracts, Vilnius (1986).
97. A. Vaškelis, A. Jagminienė, A. Prokoptchik, Surface layer pH in electroless nickel plating in hypophosphite solutions, *Surf. Coat. Technol.*, 27, 301–310 (1986).
98. A. Vaškelis, M. Šalkauskas, Electroless plating, In: *Plastics Finishing and Decoration*. Ed. D. Satas, 287–319, Van Nostrand Reinhold Company (1986).
99. E. Norkus, A. Vaškelis, J. Reklaitis, Vario(II) kompleksų su glicerinu susidarymas šarminėje terpėje, *Žurn. Neorg. Chim.*, 31, 2318–2321 (1986) (rusų k.).
100. A. Vaškelis, B. Žilėnienė, G. Sadauskienė, Elektrocheminis cheminio nikeliavimo proceso amoniakiniuose tirpaluose tyrimas, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 144–149, Vilnius (1986) (rusų k.).
101. E. Norkus, A. Vaškelis, Cu(II) užkompleksinimo silpnai šarminiuose NTA, EDTA ir DTPA tirpaluose tyrimas, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 150–155, Vilnius (1986) (rusų k.).
102. A. Vaškelis, A. Jagminienė, Surface layer pH in the electroless copper plating solutions, *Surf. Coat. Technol.*, 31, 45–54 (1987).
103. E. Norkus, A. Vaškelis, Cu(II) kompleksų su EDTA ir DTPA susidarymo šarminiuose tirpaluose 50–70°C temperatūroje poliarografinis tyrimas, *Žurn. neorg. chim.*, 32, 230–232 (1987) (rusų k.).
104. D. Čepėnienė, O. Diemontaitė, A. Vaškelis, Sn(II), Zn(II) ir Al(III) priedų įtaka cheminio nikeliavimo procesui gličininiuose tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, 3, 3–9 (1987) (rusų k.).
105. N. Kazėnaitė, O. Gylienė, J. Jačiauskienė, A. Vaškelis, Pirminių ir antrinių aminų įtaka cheminio vario nusodinimo procesui, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 107–112, Vilnius (1987) (rusų k.).
106. R. Aleksandravičius, A. Vaškelis, Fe(III) panaudojimas oksidimetriniam paladyje absorbuoto vandenilio ir nusodinto vario nustatymui, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 113–118, Vilnius (1987) (rusų k.).
107. V. Dieninis, D. Kimtienė, A. Vaškelis, R. Juškėnas, Cr(III) oksidacija švino dioksidu sieros rūgšties tirpaluose, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 134–138, Vilnius (1987) (rusų k.).
108. V. Dieninis, A. Vaškelis, D. Kimtienė, The oxidation of chromium (III) by lead dioxide in the sulphuric acid solutions, *Corrosion Week*, 2, 474–478, Budapest (1988).
109. E. Norkus, A. Vaškelis, J. Reklaitis, Vario(II) kompleksų su sacharoze susidarymas šarminėje terpėje, *Koord. Chim.*, 14, 325–327 (1988) (rusų k.).
110. V. Dieninis, J. Butkevičius, A. Vaškelis, D. Kimtienė, Cr(III) ir Cr(VI) sorbcija Pb ir PbO₂ paviršiuje sulfatinuose tirpaluose, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, 6, 29–35 (1988) (rusų k.).
111. V. Dieninis, A. Vaškelis, D. Kimtienė, V. Statulevičius, Švino dioksido susidarymas ir redukcija sieros rūgšties tirpaluose, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 87–92, Vilnius (1988) (rusų k.).
112. D. Stulgys, A. Vaškelis, Elektrokatalizinio vario aktyvumo anodinės CH₂O oksidacijos reakcijoje ryšys su jo paviršiaus dydžiu, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 106–110, Vilnius (1988) (rusų k.).
113. A. Vaškelis, E. Norkus, Cheminio variavimo tirpalų sudėties įtaka Cu(II) jonų užkompleksinimui, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 111–116, Vilnius (1988) (rusų k.).
114. Z. Jusys, J. Liaukonis, A. Vaškelis, Ni(II) jonų redukcijos hipofosfitu tyrimas acetatiniame tirpale elektrocheminės masių spektrometrijos metodu, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 122–127, Vilnius (1988) (rusų k.).
115. J. Butkevičius, L. Matuliuskienė, A. Vaškelis, Tartrato ir EDTA įsiterpimas į cheminiu būdu nusodintas Cu dangas, *Lietuvos TSR MA darbai. B ser.*, 5, 3–8 (1988) (rusų k.).
116. A. Vaškelis, A. Jagminienė, Cheminiu būdu nusodintų sidabro dangų korozinis atsparumas ir apsauginė geba, *Zaščita metalov*, 25, 305–308 (1989) (rusų k.).

117. N. Kazėnaitė, O. Diemontaitė, A. Vaškelis, Katalizinė formaldehido oksidacija cheminio variavimo šarminiuose tirpaluose metu, *Zaščita metalov*, **25**, 979–982 (1989) (rusų k.).
118. D. Brukštienė, A. Vaškelis, M. Šalkauskas, Test-objekto ir elektrolito fizinių parametrų įtakos chromo junginių išnešimui analizė, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 59–64, Vilnius (1989) (rusų k.).
119. V. Dieninis, A. Vaškelis, D. Kimtienė, Nestacionarus procesai anodiškai oksiduojant Pb iki PbO₂, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 92–97, Vilnius (1989) (rusų k.).
120. A. Vaškelis, R. Aleksandravičius, Vario elektrokatalizinių savybių šarminiuose tirpaluose priklausomybė nuo išankstinio potencio statavimo potencialo, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 98–103, Vilnius (1989) (rusų k.).
121. D. Stulgys, A. Vaškelis, Pb adatomų įtaka anodinei formaldehido oksidacijai ant vario, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 104–108, Vilnius (1989) (rusų k.).
122. Z. Jusys, J. Liaukonis, A. Vaškelis, Hipofosfito oksidacijos reakcijos priklausomybė nuo elektrodo potencialo acetatiname cheminio nikeliavimo tirpale pagal EMS duomenis, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 109–113, Vilnius (1989) (rusų k.).
123. R. Glemža, A. Mikalauskaitė, J. Biveinis, A. Vaškelis, Plastikų sukibimo su Cu ir Ni galvaninėmis dangomis, turinčiomis nemetalinių dalelių, stiprumas. 4. Plastiko savybių įtaka, *Chemija*, **1**, 13–20 (1990) (rusų k.).
124. V. Dieninis, A. Vaškelis, D. Kimtienė, Cr(III) reakcija su švino dioksidu sieros rūgšties tirpaluose, *Chemija*, **4**, 16–22 (1990) (rusų k.).
125. R. Glemža, A. Mikalauskaitė, A. Vaškelis, I. Žitkevičiūtė, Plastikų sukibimo su Cu ir Ni galvaninėmis dangomis, turinčiomis nemetalinių dalelių, stiprumas. 5. Dalelių savybių įtaka, *Chemija*, **4**, 115–126 (1990) (rusų k.).
126. D. Brukštienė, M. Šalkauskas, A. Vaškelis, Elektrolito išnešimo rūšys ir jų charakteristika, *Tyrimai metalų nusodinimo srityje*, Str. rink., 124–129, Vilnius (1990) (rusų k.).
127. A. Vaškelis, *Electroless plating*. In: *Coatings Technology Handbook*, Ed. D. Satas, M. Dekker, 187–200, N. Y. (1991).
128. Z. Jusys, J. Liaukonis, A. Vaškelis, The catalytic oxidation of hypophosphite on nickel studied by electrochemical mass spectrometry, *J. Electroanal. Chem.*, **307**, 87–97 (1991).
129. A. Vaškelis, E. Norkus, Anodic oxidation of formaldehyde on a dropping Hg electrode, *J. Electroanal. Chem.*, **318**, 373–378 (1991).
130. R. Glemža, A. Mikalauskaitė, A. Vaškelis, Plastikų sukibimo su Cu ir Ni galvaninėmis dangomis, turinčiomis nemetalinių dalelių, stiprumas. 6. Dalelių įtaka elektrocheminiam metalų nusodinimui, *Chemija*, **1**, 17–28 (1991) (rusų k.).
131. R. Glemža, A. Mikalauskaitė, A. Vaškelis, Plastikų sukibimo su Cu ir Ni galvaninėmis dangomis, turinčiomis nemetalinių dalelių, stiprumas. 7. Vandens įtaka, *Chemija*, **1**, 29–39 (1991) (rusų k.).
132. Z. Jusys, J. Liaukonis, A. Vaškelis, The mechanism of electroless Ni–P deposition studied by electrochemical mass spectrometry, *J. Electroanal. Chem.*, **325**, 247–255 (1992).
133. Z. Jusys, A. Vaškelis, Mass spectrometric cyclic voltammetry of copper in alkaline formaldehyde solutions, *J. Electroanal. Chem.*, **335**, 93–104 (1992).
134. Z. Jusys, A. Vaškelis, Mechanism of copper (II) reduction by formaldehyde studied by on-line mass spectrometry, *Langmuir*, **8**, 1230–1231 (1992).
135. J. Lenkaitienė, A. Vaškelis, Autocatalytic reduction of nickel(II) by hypophosphite in glycine solution: determination of electrochemically active Ni(II) complex, *Chemija*, **1**, 33–36 (1993).
136. E. Norkus, A. Vaškelis, Stalagmometric determination of surfactant in acid sulphate copper plating electrolyte, *Chemija*, **1**, 78–79 (1993).
137. E. Norkus, A. Vaškelis, Photocolorimetric determination of disodium dithiobisbenzenesulphonate in acid sulphate copper plating electrolyte, *Chemija*, **1**, 80–82 (1993).
138. E. Norkus, A. Vaškelis, Determination of tetrahydroxycuprate and copper(II)-NTA complex stability constants by polarographic and spectrophotometric methods, *Polyhedron*, **13**, 3041–3044 (1994).
139. A. Vaškelis, The possibilities of electroless plating for deposition coatings with good protective and mechanical properties, *New Materials and Technologies in Surface Finishing for Better Corrosion and Tribology Properties*, 120–125, Eugen G. Leuze Verlag, Saugau/Württ. (1994).
140. D. Brukštienė, A. Vaškelis, M. Šalkauskas, Apie tirpalų, išnešamų iš vonių, kiekį. 1. Temperatūros įtaka vandens išnešimui, *Galvanotechn. obrabot. poverchn.*, **2**, 56–58 (1993) (rusų k.).
141. D. Brukštienė, A. Vaškelis, M. Šalkauskas, Apie tirpalų, išnešamų iš vonių, kiekį. 2. Sieros ir chromo rūgščių išnešimas, *Galvanotechn. obrabot. poverchn.*, **3**, 46–50 (1994) (rusų k.).
142. A. Vaškelis, E. Norkus, Einfluß von Zusätzen auf die Reduktion der Cu(II)-EDTA-Komplexen in stromlosen Kupferbädern. Polarographische Untersuchungen auf der Quecksilbertropfen-Elektrode, *Galvanotechnik*, **86**, 387–390 (1995).
143. A. Vaškelis, E. Norkus, R. Juškėnas, E. Matulionis, G. Stalnionis, Einfluß der Liganden auf den Prozeß der stromlosen Verkupferung, *Galvanotechnik*, **86**, 2114–2123 (1995).
144. E. Norkus, A. Vaškelis, R. Vaitkus, J. Reklaitis, On Cu(II) complex formation with saccharose and glycerol in alkaline solutions, *J. Inorg. Biochem.*, **60**, 299–302 (1995).
145. E. Norkus, A. Vaškelis, I. Žakaitė, J. Reklaitis, Polarographic investigation of Cu(II) complexes with N,N,N',N'-tetrakis-(2-hydroxypropyl)-ethylenediamine, *Talanta*, **42**, 1701–1705 (1995).
146. A. Vaškelis, Z. Jusys, DEMS study of the electroless Cu plating process using a thin-layer flow-through cell, *Anal. Chim. Acta*, **305**, 227–231 (1995).
147. S. Stulgienė, J. Butkevičius, A. Vaškelis, Heksacianoferato(III), heksacianoferato(II) ir tiokarbamido sąveika su nusodintu Cu cheminio variavimo procese, *Chemija*, **3**, 12–15 (1995) (rusų k.).
148. A. Vaškelis, J. Jačiauskienė, E. Norkus, The kinetics of autocatalytic Cu(II) reduction by Co(II) complexes, *Chemija*, **3**, 16–20 (1995).

149. E. Norkus, A. Vaškelis, J. Reklaitis, A. Grigučevičienė, Oxidation of Co(II) with air oxygen in ethylenediamine solutions, *Chemija*, **3**, 21–23 (1995).
150. E. Norkus, A. Vaškelis, Formation of Cu(II) complex with DTPA in alkaline solutions, *Chemija*, **4**, 19–22 (1995).
151. E. Norkus, A. Vaškelis, Measurement of liquid junction potentials in strongly alkaline solutions, *Electroanalysis*, **8**, 171–172 (1996).
152. E. Norkus, A. Vaškelis, I. Žakaitė, Influence of ionic strength and OH⁻ ion concentration on the Cu(II) complex formation with EDTA in alkaline solutions, *Talanta*, **43**, 465–470 (1996).
153. A. Vaškelis, A. Jagminienė, R. Juškėnas, E. Matulionis, E. Norkus, Structure of electroless silver coatings obtained using Co(II) as reducing agent, *Surf. Coat. Technol.*, **82**, 165–168 (1996).
154. A. Vaškelis, Möglichkeiten der außenstromlosen Abscheidung von Schichten mit guten korrosionsschützenden und mechanischen Eigenschaften, *Galvanotechnik*, **87**, 412–417 (1996).
155. A. Vaškelis, V. Dieninis, D. Kimtienė, Periodic oscillations of lead and copper potential in sulphuric acid solutions containing chromium (VI), *ACH-Models in Chemistry*, **133**, 151–157 (1996).
156. A. Vaškelis, E. Norkus, G. Rozovskis, J. Vinkevičius, New methods of electroless plating and direct electroplating of plastics, *14th World Congress "Interfinish96"*, Proceedings, **2**, 229–236, Birmingham (1996).
157. E. Norkus, A. Vaškelis, R. Pauliukaitė, The interaction of Fe(CN)₆⁴⁻ ions with the copper(II)-EDTA complex in alkaline solutions, *Transit. Met. Chem.*, **21**, 385–389 (1996).
158. E. Norkus, A. Vaškelis, A. Jagminienė, Simultaneous polarographic determination of Co(II), Co(III) and Ag(I), *Chemija*, **1**, 82–84 (1996).
159. E. Norkus, A. Vaškelis, I. Žakaitė, Polarographic investigation of Cu(II) reduction in neutral and alkaline solutions of N,N,N',N'-tetrakis-(2-hydroxypropyl)-ethylenediamine (Quadrol), *Chemija*, **3**, 8–13 (1996).
160. R. Ramanauskas, I. Jurgaitienė, A. Vaškelis, Electrocatalytic oxidation of formaldehyde on copper single crystal electrodes in alkaline solutions, *Electrochim. Acta*, **42**, 191–195 (1997).
161. Z. Jusys, A. Vaškelis, The kinetic H/D isotope effect in electroless copper plating. A DEMS study, *Electrochim. Acta*, **42**, 449–454 (1997).
162. Z. Jusys, G. Stalnionis, E. Juzeliūnas, A. Vaškelis, The kinetic H/D isotope effect in electroless copper plating. A EQCM study, *Electrochim. Acta*, **43**, 301–308 (1997).
163. E. Norkus, A. Vaškelis, E. Butkus, R. Pauliukaitė, The interaction of (+)-tartrate with methanediol in alkaline solutions, *J. Chem. Res. (S)*, **4**, 126–127 (1997).
164. A. Vaškelis, E. Norkus, G. Rozovskis, J. Vinkevičius, New methods of electroless plating and direct electroplating of plastics, *Trans. Inst. Met. Fin.*, **75**, 1–3 (1997).
165. A. Vaškelis, E. Norkus, I. Žakaitė, Beteiligung von Formaldehyde an der Bildung von Mischkomplexverbindungen in Elektrolyten zur stromlosen Verkupferung, *Galvanotechnik*, **88**, 1876–1881 (1997).
166. Z. Jusys, A. Vaškelis, Modeling of nickel surface state in electrocatalytic hypophosphite oxidation according to on-line electrochemical mass spectrometry studies, *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.*, **101**, 1865–1809 (1997).
167. I. Jurgaitienė, A. Vaškelis, E. Norkus, Anion effect on Co(NH₃)₆³⁺ electrochemical reduction on platinum, *Chemija*, **1**, 1–18 (1997).
168. O. Gylienė, A. Vaškelis, N. Čiukšienė, J. Jačiauskienė, Process of electroless copper plating from EDTA-complex bath containing glycine, *Chemija*, **2**, 10–14 (1997).
169. E. Norkus, A. Vaškelis, I. Žakaitė, J. Reklaitis, Polarographic and spectrophotometric investigation of Cu(II) complexes with L(+) and DL(±)-tartrate in alkaline solutions, *Chemija*, **2**, 16–24 (1997).
170. A. Vaškelis, M. Šalkauskas, Environmentally friendly chemical technologies, *US-Baltic-Workshop on Environmental Chemistry*, Proceedings, 111–113, Palanga (1997).
171. A. Vaškelis, R. Juškėnas, J. Jačiauskienė, Copper hydride formation in electroless copper plating process: *in situ* X-ray diffraction evidence and electrochemical study, *Electrochim. Acta*, **44**, 1061–1066 (1998).
172. A. Vaškelis, M. Šalkauskas, Environmentally friendly chemical technologies, *Crit. Revs. Anal. Chem.*, **28**, 157–159 (1998).
173. E. Norkus, R. Pauliukaitė, A. Vaškelis, E. Butkus, Z. Jusys, M. Krenevičienė, Influence of ionic strength and cation nature on the deprotonation of methanediol in alkaline solution, *J. Chem. Res. (S)*, **6**, 320–321 (1998).
174. A. Vaškelis, E. Norkus, A. Jagminienė, L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Electroless silver plating at elevated temperature using cobalt(II) complex compounds as reducing agents, *Chemija*, **2**, 105–108 (1998).
175. A. Vaškelis, E. Norkus, J. Reklaitis, J. Jačiauskienė, Electroless copper plating using cobalt(II)-ethylenediamine complex compounds as reducing agents. 1. The thermodynamical aspects, *Chemija*, **3**, 199–205 (1998).
176. A. Vaškelis, E. Norkus, J. Reklaitis, A. Jagminienė, L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Electroless silver plating using cobalt(II)-ammonia complex compounds as reducing agents. 1. The thermodynamical aspects, *Chemija*, **4**, 265–271 (1998).
177. E. Norkus, A. Vaškelis, A. Jagminienė, L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Electroless silver plating using cobalt(II)-ammonia complex compounds as reducing agents. 2. A kinetic study, *Chemija*, **4**, 272–277 (1998).
178. E. Norkus, A. Vaškelis, J. Jačiauskienė, Electroless copper plating using cobalt(II)-ethylenediamine complex compounds as reducing agents. 2. A kinetic study, *Chemija*, **2**, 284–290 (1998).
179. Z. Jusys, R. Pauliukaitė, A. Vaškelis, EQCM study of the effect of ligands on the rate of Cu^{II} reduction by formaldehyde, *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **1**, 313–318 (1999).
180. E. Norkus, R. Pauliukaitė, A. Vaškelis, G. Rozovskis, *Kinetische Untersuchung der Zusammenwirkung zwischen Methylenglykol und L(+)-Tartrat in alkalischen Lösungen*, In: *Gesellschaft Deutscher Chemiker Monographie Bd. 14 "Elektrochemische Reaktionstechnik und Synthese. Von Grundlagen bis zur industriellen Anwendung"*, Eds. J.

- Russow, G. Sandstede and R. Staab, 209–215, Frankfurt am Main (1999).
181. A. Vaškelis, E. Norkus, J. Jačiauskienė, J. Reklaitis, Stromlose Verkupferung mit Kobalt(II)-Ethylenediamin-Komplexverbindungen als Reduktionsmittel. Thermodynamische Aspekte und kinetische Untersuchungen, *Galvanotechnik*, **90**, 1556–1569 (1999).
182. E. Norkus, A. Vaškelis, R. Pauliukaitė, Polarographic determination of formaldehyde according to the anodic oxidation wave in alkaline solutions, *Electroanalysis*, **11**, 447–449 (1999).
183. A. Vaškelis, E. Norkus, Autocatalytic processes of copper(II) and silver(I) reduction by cobalt(II) complexes, *Electrochim. Acta*, **44**, 3667–3677 (1999).
184. E. Norkus, R. Pauliukaitė, A. Vaškelis, Kinetics of interaction between methanediol and (+)-tartrate in alkaline solutions, *Polish J. Chem.* **73**, 1837–1844 (1999).
185. A. Vaškelis, G. Stalnionis, Z. Jusys, Cyclic voltammetry and quartz crystal microgravimetry study of autocatalytic copper(II) reduction by cobalt(II) in ethylenediamine solutions, *J. Electroanal. Chem.*, **465**, 142–152 (1999).
186. I. Jurevičiūtė, A. Grigučevičienė, A. Vaškelis, E. Norkus, The voltammetric study of electrochemical oxidation of Co(II)-ethylenediamine complexes on various surfaces, *Chemija*, **10**, Nr. 2, 105–111 (1999).
187. A. Vaškelis, A. Jagminienė and L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Cobalt(II) anodic oxidation on silver in ammonia solutions: effect of ethylenediamine, *Chemija*, **10**, Nr. 4, 241–246 (1999).
188. J. Jačiauskienė, E. Norkus and A. Vaškelis, Electroless copper plating with cobalt(II)-ethylenediamine complex compounds as reducing agents. 3. Effect of anions- and temperature, *Chemija*, **10**, Nr. 4, 264–269 (1999).
189. E. Norkus, A. Vaškelis and I. Stalnionienė, Changes of the Cu electrode surface area during the process of electroless copper plating. *J. Solid State Electrochem.* **4**, 337–341 (2000).
190. E. Norkus, A. Vaškelis and J. Jačiauskienė, Kinetische Untersuchung der Prozesses der stromlosen Verkupferung unter Anwendung der Co(II)-Ethylenediamin komplexverbindungen als reduktionsmittel, In: GDCh Monographien. Bd. 18 “Metalle in der Elektrochemie – Gewinnung, Abscheidung, Korrosion”, Eds. W. Plieth und J. Russow, 126–134, Frankfurt am Main (2000).
191. A. Vaškelis, E. Norkus, A. Jagminienė, J. Reklaitis und L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Stromlose Versilberung mit Kobalt(II)-Ammoniak-Verbindungen als Reduktionsmittel. Thermodynamische Aspekte und kinetische Untersuchungen, Teil 1, *Galvanotechnik*, **91**, 2129–2135 (2000).
192. A. Vaškelis, E. Norkus, A. Jagminienė, J. Reklaitis und L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Stromlose Versilberung mit Kobalt(II)-Ammoniak-Verbindungen als Reduktionsmittel. Thermodynamische Aspekte und kinetische Untersuchungen. Teil 2, *Galvanotechnik*, **91**, 3395–3404 (2000). Vertimas į japonų kalbą: *Trendy*, **2**, 1–8 (2001).
193. A. Vaškelis, *Electroless Plating*, In: *Coatings Technology Handbook*, 2nd ed, Eds. D. Satas, A. Tracton, Marcel Dekker Inc., 213–225, New York (2001).
194. E. Norkus, A. Vaškelis, A. Grigučevičienė, G. Rozovskis, J. Reklaitis and P. Norkus, Oxidation of cobalt(II) by air oxygen in aqueous ethylenediamine solutions, *Transit. Met. Chem.*, **26**, 465–472 (2001).
195. E. Norkus, A. Vaškelis, A. Jagminienė and P. Norkus, Simultaneous polarographic determination of Co(II), Co(III) and Ag(I) in electroless silver plating solutions containing Co(II) as reducing agent, *Chem. Anal. (Warsaw)*, **46**, 285–289 (2001).
196. E. Norkus, A. Vaškelis, A. Jagminienė and L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Kinetics of electroless silver deposition using cobalt(II)-ammonia complex compounds as reducing agents, *J. Appl. Electrochem.*, **31**, 1061–1066 (2001).
197. A. Vaškelis, A. Jagminienė, L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Cobalt(II) anodic oxidation on silver in ammonia and ethylenediamine solutions studied by rotating disk electrode and EQCM techniques, *J. Electroanal. Chem.*, **521**, 137–143 (2002).
198. A. Vaškelis, E. Norkus, J. Jačiauskienė, Kinetics of electroless copper deposition using cobalt(II)-ethylenediamine complex compounds as reducing agents, *J. Appl. Electrochem.*, **32**, 297–303 (2002).
199. A. Vaškelis, J. Jačiauskienė, A. Jagminienė, E. Norkus, Obtaining of IB group metal films by novel electroless deposition method, *Solid State Sci.*, **4**, 1299–1304 (2002).
200. I. Jurevičiūtė, A. Vaškelis, A. Grigučevičienė, E. Norkus, Electrochemical reduction of $\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{3+}$ on surface of different metals, *Chemija*, **13**, Nr. 3, 152–159 (2002).
201. A. Vaškelis and A. Jagminienė, Electrochemical response of Au electrode to organic diamines in alkaline cobalt(II)solutions, *Chemija*, **14**, Nr. 1, 40–45 (2003).
202. A. Vaškelis, A. Jagminienė and L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Electrochemical response of Au electrode to organic diamines in alkaline cobalt(II)solutions, anodic oxidation on silver in ammonia and ethylenediamine solutions studied by rotating disk electrode and EQCM techniques, *Chemija*, **14**, Nr. 2, 40–45 (2003).
203. A. Vaškelis, A. Jagminienė, L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Cobalt(II) anodic oxidation on gold in ammonia solutions: effect of ethylenediamine, *Chemija*, **14**, Nr. 1, 72–77 (2003).
204. A. Jagminienė, I. Stankevičienė, A. Vaškelis, Autocatalytic copper(II) reduction by cobalt(II)-ethylenediamine complex studied by rotating disk electrode technique, *Chemija*, **14**, Nr. 4, 140–144 (2003).
205. A. Vaškelis, E. Norkus, I. Stalnionienė, G. Stalnionis, Effect of the Cu electrode formation conditions and surface nano-scale roughness on formaldehyde anodic oxidation, *Electrochim. Acta*, **49**, 1613–1621 (2004).
206. E. Norkus, A. Vaškelis, J. Jačiauskienė, J. Vaičiūnienė, E. Gaidamauskas, D. L. Macalady, Environmentally friendly natural polyhydroxylic compounds in electroless copper plating baths: application of xylitol, D-mannitol and D-sorbitol as copper(II) ligands, *J. Appl. Electrochem.*, **35**, 41–47 (2005).
207. E. Norkus, A. Vaškelis, I. Stalnionienė, Mischpotential von Kupfer in Lösungen zur stromlosen Verkupferung unter Anwendung von Qadrol, L(+) und DL(±)-Tartrat

- als Kupferionenliganden, *Galvanotechnik*, **95**, 2646–2655 (2004).
208. A. Jagminienė, A. Vaškėlis, I. Stankevičienė, The electrochemical behaviour of Co(II)-amine complexes on Au electrode in alkaline solutions, *Chemija*, **15**, Nr. 2, 1–5 (2004).
209. J. Vinkevičius, E. Jankauskas, I. Čerškienė, V. Jasulaitienė, A. Vaškėlis, Interaction of cobalt sulphide coatings with Pd(II) ions: cyclic voltammetry and XPS study, *Chemija*, **15**, Nr. 3, 11–16 (2004).
210. A. Vaškėlis, A. Jagminienė, L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, R. Juškėnas, Silver nanostructured catalyst for modification of dielectrics surface, *Electrochim. Acta*, **30**, 4586–4591 (2005).
211. A. Vaškėlis, I. Čerškienė, G. Stalnionis, A study of copper sulfide films by electrochemical quartz crystal microgravimetry, *Chemija*, **16**, Nr. 1, 14–19 (2005).
212. A. Jagminienė, A. Vaškėlis, I. Stankevičienė, L. Tamašauskaitė-Tamašiūnaitė, Electroless copper deposition using Co(II)-diethylenetriamine complex as reducing agent, *Chemija*, **16**, Nr. 2, 33–38 (2005).
213. A. Vaškėlis, A. Jagminienė, I. Stankevičienė, Anodic oxidation of Co(II) complexes with amines on a rotating Au electrode: Ligand effects in relation to the application for autocatalytic metal deposition, *Electrochim. Acta*, **51**, 2215–2220 (2006).
214. E. Norkus, A. Vaškėlis, J. Jačiauskienė, I. Stalnionienė, G. Stalnionis, Obtaining of high surface roughness copper deposits by electroless plating technique, *Electrochim. Acta*, **51**, 3495–3499 (2006).
215. R. Pauliukaitė, G. Stalnionis, Z. Jusys, A. Vaškėlis, Effect of Cu(II) ligands on electroless copper deposition rate: an EQCM study, *J. Appl. Electrochem.*, **36**, 2661–2669 (2006).
216. R. Tarozaitė, R. Juškėnas, M. Kurtinaitienė, A. Jagminienė, A. Vaškėlis, Gold colloids obtained by Au(III) reduction with Sn(II): preparation and characterization, *Chemija*, **17**, Nr. 2–3, 1–6 (2006).
217. E. Norkus, V. Kepėnienė, A. Vaškėlis, J. Jačiauskienė, I. Stalnionienė, G. Stalnionis, D. L. Macalady, Application of environmentally friendly ligands for alkaline electroless copper plating systems: Electroless copper deposition using trisodium salt of 2-hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylic acid as Cu(II) ligand, *Chemija*, **17**, Nr. 4, 20–29 (2006).
218. E. Norkus, K. Prušinskas, A. Vaškėlis, J. Jačiauskienė, I. Stalnionienė, D. L. Macalady, Application of saccharose as copper(II) ligand for electroless copper plating solutions, *Carbohydr. Res.*, **342**, 71–78 (2007).
219. A. Vaškėlis, J. Jačiauskienė, I. Stalnionienė, E. Norkus, Accelerating effect of ammonia on electroless copper deposition in alkaline formaldehyde-containing solutions, *J. Electroanal. Chem.*, **600**, 6–12 (2007).