
Angelė KAULAKIENĖ
Lietuvių kalbos institutas

KONSTANTINO ŠAKENIO FIZIKOS VADOVĖLIO TERMINIJA

1. Įvadinės pastabos

K. Šakenio *Fizikos* vadovėlis gimnazijoms buvo išleistas 1920 m. Jį sudarė trys dalys, išėjusios atskiromis knygomis: I d. Mechanika – Šilima (142 p.); II d. Magnetas. Elektra (77 p.); III d. Šviesa. Garsas. Energija ir darbas (97 p.). Šio trijų dalij fizikos vadovėlio gimnazijoms nuo 1920 m. iki 1940 m. buvo išleisti 5 leidimai. *Fizikos* vadovėli K. Šakenis pradėjo rašyti mokytojaudamas Voronežę, į kurį, prasidėjus Pirmajam pasauliniam karui, pasitraukė nemažas būrys lietuvių inteligenčių. Rašydamas vadovėli, K. Šakenis dėl fizikos terminų tarësi su kalbininku J. Jablonskiu, matematikais Z. Žemaičiu, P. Mašiotu, M. Šikšniu, kurie kas savaitę rinkdavosi pas J. Jablonskį svarstyti terminų (Šenavičienė 1982: 87). Pirmają *Fizikos* vadovėlio dalį jis parašė Voronežę, o 1918 m. birželio pradžioje, grįžęs į Vilnių ir pradėjęs dëstyti gimnazijoje fiziką, skubiai ėmė rašyti antrają dalį. Kaip nurodo pats šio vadovėlio autorius, iki Kalėdų ją baigė (Šakenis 1997: 199). Trečiąją dalį paraše 1919 m. tėviškėje Veleniškiuose (Vabalninko valsčius). Netrukus po pirmojo šio vadovėlio leidimo K. Šakenis 1922 m. parengė antrajį leidimą, kurio pratarmėje rašė: „Rašydamas savo „Fiziką“, norėjau paruošti mokykloms tokį vadovėli, kuriame mokiniai galėtų rasti sau tik reikalingiausias žinias. Pirmučiausia jau pačios karo sudarytos aplinkybės mus, kaip ir kitas taujas, verste vertė trumpinti dëstomujų mokyklose dalykų programą. Be to, dar reikalingų pavadinimų ir nusistovėjusių mokslo terminų stoka sudarė daug sunkenybių. Rašiau todėl vadovėli tik tam, kad užkimšus spragą, kuri atsirado pradėjus kurtis mūsų mokykloms. Šis gi antrasai leidimas išeina jau žymiai papildytas“¹(Šakenis 1997: 252).

¹ Čia ir kitur citatų ir knygų, jų skyrių pavadinimų tekstai pateikiami autentiški. Rašyba ir skyryba netaisyta.

K. Šakenio *Fizika* buvo vienintelis tuo laikotarpiu vadovėlis aukštėtesniųjų gimnazijos klasių mokiniams. 1916–1919 m. fizikos vadovėlių gimnazijoms parašė ir I. Končius mokytojaudamas Estijoje, kurioje jis gyveno nuo 1915 m. rudens iki 1920 m., Palangos mergaičių gimnazijai persikėlus į Verro miestą, bet vadovėlis nebuvo išspausdintas. Jo 312 puslapių rankraštis saugomas Vilniaus universiteto rankraštyne (Kaulakienė 1994: 18–27). V. Čepinsko *Fizikos paskaitos* (1923–1926) studentams mažai tiko aukštėtesniųjų gimnazijos klasių mokiniams. P. Vileišio *Populiariškas rankvedis fyzikos*, išleistas 1899 m. Šenandore (Pensilvanijos valstija), 1905 m. perspausdintas Vilniuje, ir P. Mašioto, J. Dragašiaus vadovėliai buvo skirti pradinėms mokykloms.

Ne vienerius metus dėstęs rusiškai, K. Šakenis, be abejo, kaip ir I. Končius, naudojosi žinomu to meto K. Krajevičiaus vadoveliu ir iliustracijomis (Fizikos istorija 1988: 169). Tačiau, kaip nurodo J. A. Martišius, K. Šakenio *Fizika* yra pakankamai originalus veiklas. 1925 m. jis buvo gerai įvertintas Lietuvos universitete Kaune. Be to, kiekvienas leidimas (išleista Vilniuje, Tilžėje, Marijampolėje) buvo papildomas naujomis temomis, istorijos žiniomis, lietuviškais pavyzdžiais (Martišius 1996: 17).

K. Šakenio *Fizikos* vadovėlio visi penki leidimai ir jų mokslinis lygis yra įvertinti ir aptarti pačių fizikų (Fizikos istorija 1988: 170–172; Martišius 1994: 4–5). Šiame straipsnyje analizuojama tik pirmojo leidimo terminija.

Vadovėlis apima visą gimnazijos fizikos kursą. Jo dalis sudaro tokie gana išsamūs skyriai: Ižanga (I. Fizikos kūnas. II. Kūnų savybės. III. Matai ir saikai); Mechanika (I. Judesys ir jėgos. II. Jėgų sudėtis ir skaidyba. III. Daiktų pusiausvira. IV. Paprasčiausios mašinos. V. Skysčiai. VI. Dujos); Šilima (I. Šilimos veiksnių. II. Kalorimetrija. III. Garai. IV. Meteorologijos dalykai); Magnetas; Elektra (I. Elektrostatika. II. Elektros srovė. III. Elektromagnetija. IV. Oro elektra); Šviesa (I. Ižanga. II. Veidrodžiai ir lėšiai (linzės). III. Spektro mokslas. IV. Optikos prietaisai); Garsas; Energija ir darbas. Kaip matyti iš sandaros, pirmoji dalis skirta mechanikai. Be to, joje pa teikti papildomi chemijos ir meteorologijos skyriai. Antroji *Fizikos* dalis skirta magnetiniams ir elektriniams reiškiniams nagrinėti. Šio-

je dalyje, beje, išdėstomas, kaip nurodo J. A. Martišius (1996: 17), ir tuo metu gana naujas radioaktyvumo reiškinys. Spausdinama duomenų apie pirmąsias telefono ir telegrafo linijas Lietuvoje. Trečiojoje dalyje išdėstyti šviesos, garso, darbo ir energijos temos.

Iš anksčiau pateiktų skyrių ar poskyrių matyti, kad dalis jų pavadinimų yra vienažodžiai, pvz.: *akis* (III 59), *ampermetrai* (II 40), *dydis* (I 9), *elektra* (II 12), *metalai* (I 104), *molekulės* (I 4), *regėjimas* (III 60), *spektras* (III 32), *spektroskopas* (III 38), *svarumas* (I 6), *voltmetrai* (II 40) ir t. t.

Bene daugiausia skyrių ar poskyrių pavadinimų sudaro dvižodžiai ar keliažodžiai junginiai, pvz.: *lyginamasai svoris* (I 15); *spinduliuojamoji šilima* (I 114); *sudėtinis jadesys* (I 21); *svorio matai* (I 13); *katodo spindulių savybės* (II 52); *magneto elektrinė mašina* (II 73); *spindulio lūžimas prizmėje* (III 25); *tolumo matavimas akimis* (III 64); *elektros krauja laidininkų paviršiuje* (II 17); *jėgos paliestų daikų jadesys* (I 24); *kūno vaizdas plokščiame veidrodyje* (III 12); *svorio matais išreiškštasis oro slėgimas* (I 81); *jėgos išreiškimas sandauga iš masės ir greitėjimo* (III 83); *garų stangrumo kitimas, kintant temperatūrai* (I 131); *vaizdai kūnų, pastatyti prieš sklaidomuosius lęšius* (III 31) ir t. t. Pasitaiko ir tokį skyrių, kurių pavadinimus sudaro tiesiog sakiniai, pvz.: *išcentrinė jėga mažina daikto svorį* (I 30); *kiekvienas darbas išreiškiamas kėlimo darbu* (III 89); *spindulys eina pro kūnų apskliaustą dviem lygiagretėm plokštumom* (III 24) ir pan.

Apskritai daugumos skyrių ar poskyrių kalba aiški, paprasta, suprantama, o terminai tikslūs, taisyklingi. Matyt, tai yra nemažas J. Jablonskio nuopelnas. Kaip nurodo I. Šenavičienė, J. Jablonskis griežtai reikalavo kurti terminus pagal objekto arba sąvokos esmę, neatsižvelgiant į kitų kalbų pavadinimų etimologiją, kartu nebuvo beato-dairiško jų lietuvinimo šalininkas ir, anot Z. Žemaičio, darė stebuklus. Atrodė, kad spręsdamas apie terminą, žymusis kalbininkas vadovaujasi kažkokiu ypatingu, tik jam vienam pasiekiamu kalbos dviarios pojūčiu, tiksliai skirdamas gyvus žodžius nuo svetimų lietuvių kalbai, panašiai kaip gero muzikanto ausis visame spektre išskiria netikslią gaidą (Šenavičienė 1982: 87).

K. Šakeniui, parenkant reikiama žodį ar terminą, J. Jablonskio patarimai, be abejo, turėjo įtakos. Štai kaip aiškinamas *elektroskopas*

ir šilimos laidumas: „*Yra* tai paprastas stiklinis butelis, (stiklinis indas), kurio kamštis privalo būti padarytas iš nelaidininko, pavyzdžiu, kaučuko. Pro kamštį į tą stiklinę butelį įleista metalinė lazdelė *a* su rutuliuku *b*. Prie lazdelės galu prilipdyti du šiaudeliai *mm*, arba du plonučio poperio lapeliai. Jei mes prie rutuliuko *b* prikišime stiklo lazdelę, patrintą amalgamuota oda, tai tieku lapeliai tuoju atšoks nuo vienas antro ir sudarys tarp savęs tam tikrą kampą. Mat, iš lazdelės elektra laidininku *b a* patenka į lapelius, ir tie, vienokia elektra įsielektrinę, nuo vienas antro stengiasi nutolti“ (II 14–15).

„Gyvenime mums dažnai tenka pasinaudoti mažu dujų šilimos laidumu. Artinantis žiemai, mes savo kambariuose įstatome languose antrus rėmus, kad kambarys būtų šiltesnis. Šilimą sulaiko netiek antrasai stiklas, kiek oro sluoksnis tarp abejų rėmų. Dažnai tenka girdėti, kad ankštuose batuose labiau kojos nušala, negu erdvuose, nes erdvuose bus daugiau sušilusio oro, kuris sulaiko šilimą. Artinantis žiemai, jaunus medelius mes stengiamės apraišioti šiaudais, nes šilimą sunkiai praleidžia šiaudai ir tasai oras, kuris yra šiaudų viduje. Tą pat galime pasakyti apie vilnas, plunksnas ir kitokius panašius dalykus, kurių viduje yra oro. Jei tie daiktai bus suslėgti, taip kad juose oro paliks mažiau, tai ir šilimos laidumas padidės“ (I 114).

2. Vadovėlio terminija

K. Šakenio *Fizikos* vadovėlio terminiją sudaro bendrieji, fizikos ir kitų mokslų, artimai susijusių su tuometine fizika, terminai, pvz.: *aidas* (III 74), *akis* (III 59), *anglis* (II 31), *asis* (II 60), *banga* (III 74), *darbas* (III 91), *degimas* (I 97), *drėgmė* (I 134), *dumtuvės* (I 92), *éjimas* (III 5), *galas* (III 11), *galia* (III 91), *garas* (I 136), *garsas* (III 71), *iškrovimas* (II 13), *jėga* (III 85), *juosta* (III 67), *kampus* (III 72), *ketvirtainis* (III 6–7), *kiauryma*, *kiaurymė* (III 60), *kibirkštis* (II 76), *kūnas* (III 35), *lankas* (II 51), *laukas* (II 56), *lentelė* (II 8), *lėšis* (III 73–74), *liepsna* (III 40), *matai* (I 9), *medžiaga* (III 10–11), *mišinių* (I 123), *oras* (I 87), *pagrindas* (III 38), *petys* (I 15), *piovinys* (III 25), *pluoštas* (III 17), *pryšakis* (III 81), *ratelis* (III 75), *regėjimas* (III 60), *rodyklė* (II 40), *skaidumas* (I 33), *skirtumas* (I 88), *skridinys* (I 49), *sluoksnis*

(III 69), *spindulys* (III 14), *srovė* (II 71), *stipinas* (III 14), *stulpas* (I 61), *sudėtis* (I 32), *svaras* (I 13), *svirtis* (I 49), *šalinė* (II 34), *šešėlis* (III 5), *šilima* (I 11), *šviesa* (III 50), *tarpas* (II 52), *trenksmas* (III 71), *vaizdas* (III 14), *varpelis* (II 60), *veidrodis* (III 10), *versmė* (II 50), *vertė* (III 96), *virpėjimas* (III 69), *žaibas* (II 76), *žiedas* (II 71) ir t. t.

Beveik visi jie eina rūšinių terminų pagrindiniais dėmenimis, pvz.:
akis: *ilga a.*, *trumpa a.* (III 62); *banga*: *atšokusioji b.* (III 74), *garso b.* (III 74), *oro b.* (III 81), *pagrindinė b.* (III 74), *pailgos bangos* (III 70), *rutulinės bangos* (III 70), *vandens bangos* (III 70); *drégmė*: *absoliuti d.* (I 135), *absoliuti oro d.* (I 134), *oro d.* (I 134), *nuošimtainė d.* (I 135), *nuošimtainė oro d.* (I 134); *galas*: *smailasai g.* (III 11), *užtrauktasai g.* (I 89), *užtemimo g.* (III 9); *jėga*: *atmosferos j.* (I 81), *astojamoji j.* (III 87), *elektros j.* (II 75), *elektros leidžiamoji j.* (II 41), *gyvoji j.* (III 85), *išcentrinė j.* (I 29), *itempimo j.* (III 76), *lygiagretės jėgos* (I 38–39), *magneto j.* (II 3), *plieno magneto j.* (II 9), *poliarizacijos elektros leidžiamoji j.* (II 47), *skaidomoji j.* (I 38), *spaudžiamoji j.* (I 38), *srovės j.* (II 29), *sudedamosios jėgos* (I 36), *svorio j.* (III 86–87), *traukiamoji j.* (II 8–9), *trinties j.* (III 89); *kampus*: *atspindžio k.* (III 72), *kraštutinis visiškojo vidaus atspindžio k.* (III 24), *laužiamasis k.* (III 25), *lūžtamaisi k.* (III 25), *nukrypimo k.* (II 10); *kibirkštis*: *elektros k.* (II 26); *kūnas*: *diamagnetiniai kūnai* (II 57), *jelektrintas k.* (II 19), *neskaidrus k.* (III 3), *nešvitantis k.* (III 13), *nuvaizduotasis k.* (III 67), *paramagnetiniai kūnai* (II 57), *poliruotieji kūnai* (III 44), *skaidrus k.* (III 3), *skytieji kūnai* (I 5), *slenkantysis k.* (III 86–87), *sudvejintas k.* (III 64), *šviesus k.* (III 5), *švitantis k.* (III 4), *tamsus k.* (III 3); *lėšis*: *abipus īgaubtas l.* (III 62), *abipus iškilas l.* (III 62), *abipus iškilas lėšis iš kronglasо* (III 50), *glaudžiamieji lėšiai* (III 29), *iškilai īgaubtas l.* (III 26), *iškilai īgaubtas lėšis iš flintglasо* (III 50), *plokščiai īgaubtas l.* (III 26), *plokščiai iškilas l.* (III 26), *sklaidomasis l.* (III 31); *matai*: *ketvirtainiai m.* (I 10), *metriniai m.* (I 9), *šeštainiai m.* (I 10); *medžiaga*: *neskaidri m.* (III 4), *skaidrioji m.* (III 4); *oras*: *nesutirštintas o.* (I 87), *paprasta-sai o.* (I 89), *praretintas o.* (I 88), *sutirštintas o.* (I 87), *tirštas o.* (I 90), *virpąs o.* (III 80); *piovinys*: *skersinis p.* (III 25); *pluoštas*: *prasiskiria-mas p.* (III 17), *spindulių p.* (III 3); *regėjimas*: *r. abiem akim* (III 63); *skaičius*: *apsukų s.* (II 57), *stygos virpėjimų s.* (III 76); *skaidymas*: *jėgos s.* (I 33), *magneto s.* (II 8); *skridinys*: *kilnojamasis s.* (I 50), *paprastasai*

s. (I 50); srovė: *elektros* s. (II 28), *įtakos* s. (II 65), *nuolatinė* s. (II 30), *poliarizacijos* s. (II 47), *poliarizuota* s. (II 46), *staigioji* s. (II 28); *stulpas*: *gyvojo sidabro* s. (I 61), *skysčių* s. (I 67), *vandens* s. (I 79); *svirtis*: *antrosios rūšies* s. (I 48), *pirmosios rūšies* s. (I 49); *šešėlis*: *visiškasis* š. (III 5); *šilima*: *slaptoji garavimo* š. (I 126), *slaptoji skystejimo* š. (I 122), *spinduliuojamoji* š. (I 114); *šviesa*: *fosforinė* š. (III 50), *spalvotoji* š. (III 50); *vaizdas*: *apverstas* v. (III 57), *apverstas kūno* v. (III 56), *atmuštas* v. (III 50), *kūno* v. (III 5), *padidintas* v. (III 56), *pozitingas* *kūno* v. (III 50), *tariamasai* v. (III 12), *tikras* v. (III 57); *veidrodis*: *iškielas* v. (III 19), *plokščias* v. (III 11), *rutulinis* v. (III 13); *versmė*: *elektros* v. (II 50), *energijos* v. (III 94), *srovės* v. (II 51), *šviesos* v. (III 6) ir t. t.

Tokie pagrindiniai dėmenimis einantys žodžiai paimti tiek iš tarinių, tiek iš senųjų šaltinių – K. Sirvydo, J. Brodovskio, F. V. Hako, P. Ruigio, F. Kuršaičio, M. Miežinio, A. Juškos ir kt. žodynų, tiek iš vėlesnių šaltinių, kuriuose buvo fiksuoti liaudies kalbos žodžiai (pvz.: *apskaitymas* (III 9), *apsuka* (II 66), *ašigalis* (II 10), *audra* (II 11), *dalelės* (I 113), *dujos* (I 77), *greitėjimas* (I 20), *griausmas* (II 76), *įšilimas* (III 43), *įtampa* (II 22), *ivija* (II 68), *laipsnis* (I 12), *linkmė* (I 51), *matavimas* (III 64), *nukrypimas* (II 10), *pabūklas* (III 59), *paviršius* (II 17), *plokštelė* (II 31), *prietaisas* (I 85), *prisitaikinimas* (III 61), *purkšlė* (I 91), *pusiaujas* (II 10), *pusiausvira* (I 40), *reginys* (I 49), *rimtis* (I 18), *rodiklis* (I 84), *ruožas* (III 42), *rutulys* (III 90), *savybės* (II 52), *sklidimas* (III 69), *skonis* (I 99), *spalva* (III 35), *statmuo* (III 14), *stiklinis* (II 25), *stumeklis* (I 86), *sudėtis* (I 33), *suktuvas* (II 59), *svambalas* (I 6), *svoris* (I 38), *šeštainis*, -ė (I 10–11), *švytuoklė* (I 56), *trauka* (II 3), *trikampis* (III 24), *ūžesys* (III 75), *vamzdeliai* (II 51–52), *žemažiūris* (III 56), *žibintas* (III 52), *židinys* (III 17) ir pan.).

Kita vertus, nemaža K. Šakenio terminijos dalis yra naujadarai, jau sudaryti ir vartoti kitų autorų, pvz.: *akiniai* (III 62), *dengiklis* (I 136), *dėsnis* (II 33), *grynganglis* (I 101), *reiškinys* (I 3), *santykis* (II 49), *tūris* (I 17) ir pan. (žr. *Lietuvių kalbos žodynai* 1–20, 1941–2002), ar pasiūlyti J. Jablonskio, pvz.: *deguonis* (I 97), *skaičius* (II 57), *vienetas* (III 95) (Žemaitis 1966: 196, 199).

Kai kurių žodžių, vartojamų vadovėlyje, apskritai nėra įtraukta į akademinių *Lietuvių kalbos žodynų*, pvz.: *atstojamoji* (I 34), *įstrižoji* (I 35), *įtraukiamybė* (III 44), *nelaidininkas* (II 12), *nesuleistuvas* (II 58–

59), *pusiaušešėlis* (III 5), *pusiaulaidininkas* (II 13), *pustrečiadeginis* (I 101), *skleidžiamybė* (III 44), *stačiakertainis* (II 34), *žiaubtukai* (II 10), *žibintėlis* (II 32).

Nemažai *Fizikos* vadovelyje ir skolintų (daugiausia lotynų ir graikų kilmės) terminų, kurie ir šiandien tebevartojami fizikos terminojoje, pvz.: *aberacija* (III 50), *aerostatas* (I 85), *amplitudė* (III 69), *analizė* (III 41), *anodas* (II 48), *aparatas* (II 60), *centras* (I 40), *dina* (III 84), *ekvivalentas* (II 45), *elektra* (II 12), *elektrolitas* (II 44), *elektromagnetas* (II 56), *elementas* (II 31), *energija* (III 91), *ergas* (III 91), *fizika* (I 3), *fonografas* (III 81), *gramas* (I 13), *gramofonas* (III 82), *instrumentas* (III 80), *kalorija* (II 49), *katodas* (II 48), *kinematografas* (III 67), *koeficientas* (III 90–91), *magnetas* (II 11), *magnetėjimas* (II 6), *magnetingumas* (II 9), *magnetinimas* (II 9), *masė* (III 84), *megaergas* (III 91), *metalas* (II 46), *mikroskopas* (III 53), *molekulė* (II 9), *monochordas* (III 77), *motoras* (II 75), *objektyvas* (III 54), *polius* (II 6), *potencialas* (II 30), *prizmė* (III 65), *reakcija* (I 96), *sifonas* (I 92), *skalelė* (I 12), *solenoidas* (II 63), *spektras* (II 6), *spektroskopas* (III 38), *telefonas* (II 68), *telegrafas* (II 58), *teleskopas* (III 56), *temperatūra* (I 110), *tonas* (III 75) ir t. t. Dalis jų turi kiek kitokią, šiandien neįprastą, fonetinę ar morfologinę formą, pvz.: *akumuliatoris* (II 48), *aliuminiujus* (II 51), *armonija* (III 75) ir *armoniniai tonai* (III 80), *cezius* (III 37), *cilinderis* (I 136), *ekvatoras* (II 10), *elektrolizas* (II 46), *elektromagnetija* (II 56), *formula* (II 40), *gelius* (III 42), *ipotezė* (II 64), *linė* (II 76), *litius* (III 37), *mekanika* (III 84), *radius* (II 55), *rubiadius* (III 37), *sekunda* (I 19) ir t. t. Kiek mažiau skolinių iš prancūzų, vokiečių ar kt. kalbų, pvz.: *aeroplanas* (I 85), *amalgama* (II 12), *baterija* (II 40), *disonansas* (III 75), *izoliacija* (II 13), *kamertonas* (III 70), *kondensatorius* (II 24), *mašina* (III 89), *poliarizacija* (II 47), *rezonansas* (III 74), *tembras* (III 80).

Fizikos vadovelyje galima aptikti tik vieną kitą tiesioginį skolinį iš rusų ar vokiečių kalbų, pvz.: *kuparosas: vario kuparosas* (II 44), *šeštarnė* (I 52), *špulė* (II 66), *špulelė* (II 56), *torielius* (I 70).

K. Šakenis, jausdamas poreikį skirti gimininius ir rūšinius terminus, stengesi daugiau kurti rūšinių terminų. Tokie gimininiai ir rūšiniai terminai gali sudaryti net tam tikrus lizdus, pvz.: *ašis: akies a., pagrindinė a., pagrindinė lėšio a., pagrindinė veidrodžio a., šalutinė a.*

šalutinė lėšio a., šalutinė veidrodžio a.; darbas: jégos d., kėlimo d., mašinų d., neigiamasis d., teigiamasis d.; spinduliai: anodo s., apatinieji s., apatinieji žiūrimojo kūno s., atspūstieji s., bespalviai s., cheminiai s., įlūžę s., išejasieji s., katodo s., lygiagrečiai s., lūžtantys s., prasiskiriami s., puolantys s., Rentgeno s., šildantieji s., šviesos s., tamsieji neregimi s., urano ir torijaus s., viršutinieji s., Voltos lanko s., žiūrimojo kūno s.; varža: elemento v., išorės v., lauko v., srovės v., vidaus v. ir t. t. Tačiau labai dažnai sudėtinį terminą rūšiniai dėmenys, kuriais eina būdvardžiai ar dalyviai, įvardijami nevienodai: vieni įvardžiuotine forma, kiti paprastaja. Tokius įvairuojančius rūšinius sudėtinį terminų dėmenis galima laikyti variantais, pvz.: *banga*: *atšokusi b.* (III 73) ir *atšokusioji b.* (III 74); *jéga*: *nepaliaujama j.* (I 24) ir *nepaliaujamoji j.* (III 83); *staigi j.* (I 25) ir *staigioji j.* (I 25); *kūnas*: *skystasis k.* (I 4–5), bet *ketas k.* ir *kietasis k.* (I 4), *virpantysis k.* (III 10) ir *virpqas k.* (III 16); *spinduliai*: *bespalviai baltieji s.* (III 50) ir *bespalviai balti s.* (III 41), *geltoni s.* (III 41) ir *geltonieji s.* (III 41), *krentantysis spindulys* (III 24) ir *sigantysis spindulys* (III 11), *spalvoti s.* (III 65) ir *spalvotieji s.* (III 41), *šviesūs s.* (III 16) ir *šviesieji s.* (III 45), *šilti s.* (III 44) ir *šiltieji s.* (III 47); *šešėlis*: *pilnasai š.* (III 5) ir *pilnas š.* (III 4). *Fizikos vadovėlyje* galima aptikti ir kitokio pobūdžio rūšinių dėmenų variantų įvairavimo, pvz.: *energija*: *cheminė e.* (III 93) ir *chemijos e.* (III 93), *šilimės e.* (III 94) ir *šiluminė e.* (III 96); *kampus*: *krentamasai k.* (III 21), *krentamasis k.* (III 14), *kritimo k.* (III 72) ir *krentamasis (kritimo) k.* (III 10), *regejimo arba regimasai k.* (III 63); *rodiklis*: *absoliutus lūžimo r.* (III 22) ir *absoliutinis lūžimo r.* (III 22); *spinduliai*: *šuglausti s.* ir *suglaustiniai s.* (III 3); *tirštintojas*: *plokščiasis t.* (II 26), *plokštusis t.* (II 24) ir *plokštinis t.* (II 24); *veidrodis*: *igaubtas v.* (III 52), *igaubtasai v.* (III 59) ir *igaubtinis v.* (III 13). Vadinasi, *Fizikos vadovėlio* terminijai būdingas variantišumas.

Kita jo ypatybė – sinonimija. Galima būtų išskirti tokius sinonimijos pateikimo atvejus. Pirma, kai vienas sinonimų pateikiamas skliausteliuose ar sujungiamas jungtuku *arba*, pvz.:

atvirščias, neigiamasai, arba negatingas atvaizdas (III 49), bet *atvirščias vaizdas (vadinamasis negatyvas)* (III 49); *azotas arba gesuonis* (I 100) ir *azotas (gesuonis)* (I 77); *elektros galia arba potencialas* (II 22), bet *elektros galia (potencialas)* (II 21); *galvanometras arba*

srovės matuotojas (II 34), bet *galvanometrai* (*srovių matuotojai*) (II 34); *magneto pasvirimo arba linkties kampus* (II 10), bet *pasvirimo (linkties) kampus* (II 10); *paprastasis mikroskopas arba stiklas didintojas* (III 52), bet *paprastasis mikroskopas (stiklas didintojas)* (III 52); *spektyvai arba žiūronai* (III 56–57), bet *spektyvas (žiūronas)* (III 56); *tariamasai arba menamasai vaizdas* (III 12), bet *tariamasai (menamasai) vaizdas* (III 30); *lęšiai (linzės)* (III 26), bet *lęšiai (lyšiai) arba linzės* (III 26). Antra, kai vienas iš sinonimų, pateiktas skliausteliuose ar sujungtas jungtuku *arba*, kitoje vadovėlio vietoje jau nekartojamas, pvz.: *įtakos arba antrinė srovė* (II 65), bet *įtakos srovė* (II 66); *medžiagos kiekis arba masė* (III 84), bet *masė* (III 84); *pozitingas arba teigiamasis (tikrasis) vaizdas* (III 49), bet *pozitingas kūno vaizdas* (III 49); *abipus iškilas (pūpsomas) lėšis* (III 26), bet *abipus iškilas lėšis* (III 45); *apsuka (ivija)* (II 73), bet *apsuka* (II 66); *itraukiamybė (sugeriamybė)* (III 44), bet *itraukiamybė* (III 44); *ketvirtainis (kvadratas)* (III 6), bet *ketvirtainis* (III 6–7); *lauko (išorės) varža* (II 37), bet *išorės varža* (II 37); *versmė (šaltinis)* (II 49), bet *elektros versmė* (II 50); *visiškasis (pilnasis) vidaus atspindys* (III 23), bet *visiškasis vidaus atspindys* (III 24). Iš minėtųjų sinonimijos pateikimo atvejų išryškėja ir dar viena ypatybė – lietuviško ir tarptautinio termino neekvivalentišumas, pvz.: *ruožtai (linės)* (II 52), bet *linės (ruožai)* (III 41) ir *ivija linė (griovelis)* (III 81); *spindulys (radius)* (I 29) ir *stipinas (radius)* (III 6).

Sinonimijos ir variantiškumo dalykai, susiję su terminų nominacijos įvairavimu, rodo, kad tuometinė fizikos terminija buvo tebekuriama ir pasižymėjo visomis kuriamojo terminijos tarpsnio ypatybėmis (Kaulakienė 1997: 56–62). Nors daugumą minėtų terminų, ypač tų, kuriuos sudaro priesagų ir galūnių vediniai, galima suskirstyti į tam tikras darybos kategorijas: veiksmų, ypatybių, veiksmo rezultato, veikėjų ir veiksmazodinės ypatybės turėtojų, vardažodinės ypatybės turėtojų, įrankių, mašinų, prietaisų ar šiaip įvairių priemonių (dažniausiai jais eina dūriniai) pavadinimus.

K. Šakenio *Fizikos* vadovėlyje galima aptikti veiksmų, ypatybių, reiškiniių, įrankių pavadinimų, pvz.: *apskaitymas* (III 9), *greitėjimas* (III 83–84), *įsilimas* (III 43), *judėjimas* (I 18), *kietėjimas* (I 120), *kitimas* (I 131), *kritimas* (I 26), *mažėjimas* (I 20), *nukrypimas* (II 10), *nutolimas* (I 39), *prisitaikinimas* (III 61), *skystėjimas* (I 120), *suskai-*

dymas (I 36), *vaizdavimas* (III 47); *akytumas* (I 8), *laidumas* (I 114), *naudingumas* (III 62), *nelaidumas* (I 6), *pastovumas* (III 95), *skirtin-gumas* (II 4), *sklaidumas* (III 96), *stangrumas* (I 131), *svarumas* (I 6), *šlampumas* (I 63), *tirštumas* (I 83), *tolumas* (III 63), *vienodumas* (II 23); *sklandiklis* (III 69), *skriejikas* (I 138), *stumeklis* (I 86), *suktuvas* (I 51), *varyklis* (I 136). Vienas kitas terminas, kuriuo reiškiama veiksmo kategorija, įvairuoja, pvz.: *bėgimas* ir *bėgis*: *elektros bėgimo arba slinkimo priežastis* (II 29) ir *mūsų laidininkas mažai tevaržo elektros srovės bėgi* (II 29); *lūžimas* ir *lūžtis*: *spindulių lūžimas abipus iškilame lėšyje* (III 26) ir *nuo spindulio spalvos (varsos) pareina ir jojo lūžtis* (III 33). Tačiau apskritai vadovėlyje siekiama skirti priesagų *-imas/-ymas*, *-umas* ir galūnių *-a*, *-as*, *-is* vedinius – pastaraisiais reiškiamas dydis, dimensija, pvz.: *aukštis*: *Ir vienos ir kitos vamzdelio šakos aukštis ne daugiau 30 centimetru* (I 88); *dydis*: *Norint suvokti, ką gali padaryti jėga su tam tikru daiktu, reikia būtinai žinoti jėgos dydį* (I 32); *greitis*: *Paprastai greičiu mes apibrėžiame centimetrais išmatuotą kelią, kurį daiktas nueina per sekundą* (I 19); *slėgis*: *Aišku dabar, kad jėgą galima matuoti slėgiu, arba svorio vienetais* (I 23); *svoris ir tūris*: *Taigi, norint surasti daikto tūris, reikia daikto svoris, išreikštas gramais, padalyti iš lyginamojo svorio* (I 17) ir t. t. Tokios nuostatos, kuri dabartinėje ne tik fizikos, bet ir kitų mokslo sričių terminijoje yra akivaizdi, laikėsi ir K. Šakenio amžininkas I. Končius (Kaulakienė 1993: 32–43). Tačiau K. Šakenio vadovėlyje dar dažnai painiojamos veikėjų ir įtaisų ar priemonių pavadinimų kategorijos, pvz.: *galvanometras arba srovės matuotojas* (II 34); *ieškotojas arba ieškiklis* (III 56); *paprastasis mikroskopas arba stiklas didintojas* (III 52); *trukdytoja ir varytoja*: *Jėga, kuri stumia kūną, vadinasi varytoja, ir sandauga Fh reiškia varytojos darbą, o jėga q bus trukdytoja, taigi qh – trukdytojos darbas* (III 88). Galbūt tam turėjo įtakos ir tai, kad tokių pavadinimų kategorijų neskyrė nei P. Vileišis, nei I. Končius.

Kita vertus, laikydamasis antrojo leidimo pratarmėje pateiktos nuostatos, kad vadovėlyje „mokiniai galėtų rasti sau tik reikalingiausių žinių“ (Šakenis 1997: 252), į terminų vienodinimo dalykus, matyt, mažai kreipė dėmesio. Be to, reikia atsiminti, kad tuometinė fizikos terminija buvo dar tebekuriama.

3. Išvados

1. Konstantino Šakenio, kaip ir jo pirmakų bei amžininkų (P. Vilešio, I. Končiaus) raštų, *Fizikos* vadovėlio terminija rėmési tvirtu pamatu – lietuviška leksika. Dauguma vadovėlio žodžių yra paimta iš gyvosios kalbos.

2. *Fizikos* vadovėlyje akivaizdūs terminų norminimo kriterijai:
a) skoliniams stengtasi parinkti lietuviškų atitikmenų (randasi pagrįstoji terminų sinonimija); b) rūsinėms sąvokoms pavadinti dažniausiai vartojamos įvardžiuotinės būdvardžio ar dalyvio formos (randasi terminų subordinacijos dalykai); c) pagal reikšmę bandoma skirti priesagų *-imas/-ymas, -umas* ir galūnių *-a, -as, -is* vedinius, pastaruoju sius vartojant dydžių ir matmenų reikšmėms apibūdinti.

3. Iš terminų variantiškumo ir sinonimijos galima spręsti, kad tuo metu fizikos terminija buvo tebekuriama ir pasižymėjo visomis kuriamojo terminijos tarpsnio ypatybėmis.

LITERATŪRA

- Fizikos istorija 1988: *Fizikos istorija Lietuvoje. I (1579–1940)*. Autorių kolektyvas:
P. Brazdžiūnas, H. Horodničius, H. Jonaitis, A. Puodžiukynas, I. Šenavičienė;
Vilnius.
- K a u l a k i e n ē A. 1993: Lietvių fizikos terminografijos pradmenys. – *Lituanistica* 1(13).
- K a u l a k i e n ē A. 1994: Rankraštinių Ignas Končiaus fizikos vadovėlio kalba. – *Lituanistica* 3(19).
- K a u l a k i e n ē A. 1997: Pirmųjų fizikos vadovelių mechanikos terminai. – *Terminologija* 4.
- M a r t i š i u s J. A. 1994: Apie Konstantino Šakenio rašytinį palikimą. – *Mokslo Lietuva* 20(94).
- M a r t i š i u s J. A. 1996: Konstantinas Šakenis – pirmųjų lietuviškų fizikos vadovelių autorius. – *Fizikų žinios* 11.
- Š a k e n i s K. 1997: *Iki „Vaizdų ir minčių nelaisvėje“*, Vilnius.
- Š e n a v i č i e n ē I. 1982: *Fizikos raida Lietuvoje (1920–1940)*, Vilnius.
- Ž e m a i t i s Z. 1966: Lietviškos matematinės terminologijos istorijai. – *Lietuvių kalbotyros klausimai* 8.

TERMINOLOGY OF KONSTANTINAS ŠAKENIS' TEXTBOOK FIZIKA (PHYSICS)

Summary

Konstantinas Šakenis' textbook *Fizika (Physics)* for gymnasias was published in 1920. It consisted of three parts, which were published separately: Part I. Mechanics. Heat; Part II. Magnets. Electricity; Part III. Light. Sound. Energy and Work. During the period from 1920 until 1940 five editions of this text-book in three parts were published.

The paper analyses terminology of the first edition of three parts of Šakenis' *Fizika* in 1920. The analysis of the terms of this text-book can be summarised by the following conclusions.

First of all, the terminology of Šakenis' *Fizika*, similarly to the writings of his contemporaries (Petras Vileišis, Ignas Končius), was based on the Lithuanian vocabulary. Secondly, an abundance of variants and synonyms of terms shows that at that time the terminology of physics was still in the process of formation and had all features of the period of terminology creation. Thirdly, the criteria of terminological normalisation of Konstantinas Šakenis are obvious – motivated synonymy, matters of subordination of generic and specific terms, category groups of terms.

Angelė KAULAKIENĖ
Lietuvių kalbos institutas
P. Vileišio g. 5, LT-2055 Vilnius
E. paštas termin@ktl.mii.lt

Gauta 2002-09-25