

Գեղարուեստի մասին՝ երգը տեսանք թէ ի՞նչ խանդով մշակուած է մեր եկեղեցական նախնի սուրբ վարդապետներու շնորհիւ. յատուկ երաժշտութիւն մը պահուած է մեր ցեղին մէջ, որ միշտ լալկան սըռ-տաճմլիկ ձգտումէն շեղած չէ, փոխադարձաբար ազդեցութիւն կրած է նաև հայ երգը:

Ժողովուրդը ինքնին կը ստեղծէ երգը. կոմիտաս վարդապետ վերջերս ժրաշան անձնանուիրութեամբ ձայնագրեց հայ ժողովրդական երգերը ու մենք տեսանք որ հայ մշակը, հայ լեռնցին՝ բնութեան ազդեցութիւնը կրելով ստեղծած է զանազան երգեր, որոնք ո՛րքան հայկական դրոշմ կրած են, կամ թէ զուտ հայկական ստեղծագործութիւն են՝ բն, ահա կէտեր՝ որոնք մերձաւոր ազգերու երգերուն հետ բաղդա-տական ուսումով կրնան ստուգուիլ:

Ամէն պարագային կարող չենք ըսել թէ դրական փաստերով կրնանք ապացուցանել, որ մենք հայկական ինքնուրոյն ստեղծական գեղարուեստ մ'ունինք որ մեզի սեփականութիւն ըլլայ բոլորովին:

Հ. Ս. ԵՐԵՄ.

ԼՈՅՍ ՈՐ ԶԻ ՏԵՍՆՈՒՐ

□ □ □

Երբ 1669ին և յաջորդ տարիներուն Նևտոն արեւու լուսոյ բաղադրութիւնը կը պարզէր ամբողջացնելով կարգեպիտոսի ծիածանի վրայ ըրած դիտողութիւնները, չէր գուշակէր բնաւ որ ճառագայթի մը բիւրեղէ անցնելէն վերջ այնչափ գոյններու բաժնուիլը, ուրիշ բան չէր եթէ ոչ, ամբողջութեան փորձիկ մաս մը, և թէ գիտութիւնը հետզհետէ լուսապատկերի մութ մասին զարմանալի յատկութիւններն եւ ընան պիտի հանէր:

Ամէն ոք գիտէ թէ ծիածանի եօթը գոյները ի՞նչ բանի մէջ կը կայանան և ի՞նչպէս կը ձևանան. — թէ լուսոյ համար, որ եթերի թրթռացմամբ կը սփռի տիեզերաց մէջ, բացարձակ թափանցիկ մարմիններ չկան: Ուստի ճառագայթներու խուրձ մը բիւրեղէ մը անցած ժամանակ մաս մը անկէ կը ծծուի՝ մաս մ'աւ կը շեղի և կը կորսուի. և գունաւոր ճառագայթները (ուրոնցմէ բաղադրուած է ճերմակ լոյսը) իրարմէ տարբեր արագութեամբ ընթանալուն պատճառաւ կը բաժնուին եօթը գոյներու որ զուգախառնութեամբ մանրշա-

կագոյնէ, լեղակի, կապոյտի, կանաչի, դեղինի, նարնջագոյնի և կարմիրի կ'անցնի:

Աւելցնենք դարձեալ որ լոյսը մէկ վայրէ կենի մէջ 300 հազար քիլոմիդր կ'ընթա-նայ. և այնպէս՝ ինչպէս ձայնը կամ աւելին, երբ քար մը ջրոյ մակերևոյթ մը հարուածէ, 376 եռիլիոն է տեսա-նելի կարմիրի թրթռացումը և 750 մասնիշակագոյնինը. բաժնելով ապա լուսոյ արագութիւնը թրթռացման թիւերու հետ, կը ստացուի լուսաւոր ալիքները իրարմէ բաժնող միջոցը:

Սակայն միայն եօթը գոյները չեն ճեղձակ լոյսը կազմողները. ասոնք լուսաւոր կամուրջ մ'են երկու անտեսանելի մասերու, որոնցմէ մին չափազանց արագ և միւսը չափազանց դանդաղ ընթանալուն՝ աչքի անտեսանելի են. ինչպէս են ականջին համար սառստիկ սուր և թաւ ձայներն:

Լուսապատկերի անդրակալման մասը

Անդրակարմիր մասին վրայ մեր ունեցած ծանօթութիւններն որոշ են և գիտենք որ տեսանելի լուսապատկերէն ութ անգամ աւելի ծաւալ մ'ունի: Նուազ բեկ-բեկելի, այսինքն բիւրեղէն նուազ շեղում

մը, աւելի ջերմական յատկութիւն, ինչպէս կը տեսնուի ջերմաչափի մըոտած զնդածեղով, որ ճառագայթող ուժը քաշելով տաքութեան կը փոխէ: Անդրակարմիր ճառագայթներու նշմարումին — դարձեալ ջերմական յատկութեան ձեռամբ — միջոց մ'են ելեկտրաբարդերը՝ որոնց մէջ ջերմութիւնը ելեկտրութեան կը փոխուի, ինչպէս որ կը ցուցնէ կալվանաչափ մը: Այնչէյ և Ռիք յաջողեցան լուսանկարել անդրակարմիր ճառագայթներ, լուսանկարի սովորական արծաթի ապակիներով, բայց մասնաւոր բաղադրութիւններով տարրալուծելով: Կան մարմիններ ինչպէս ծծմբուկ զնկոյ, կըրդ կայն, որոնք արեւու լուսոյ, ելեկտրականի և անդիկ լամբարի ենթարկուելով խիտ լուսաւորութիւն մը կ'առնեն. եթէ վրանին անդրակարմիր ճառագայթներ հասցնենք լուսաւորութիւնին կը մարի և սև գծեր կը ձևանան զորս կարելի է լուսանկարել:

Կարելի է դարձեալ անդրակարմիր զանազան ճառագայթներ կղզիացնել, որոնք որչափ տեսանելի լուսապատկերէն հեռանան այնչափ աւելի կ'ընդլայնին. իբր միջոց մը օգտուելով զանազան նիւթոց յատկութենէն որ աւելի անդրակարմիր որոշ երկայնութեամբ ճառագայթներ կը ցուցանեն, ընտրութիւն մ'ընելով և զուրս թողլով կերպով մը մեր չուզածները: Կղզիացումի ուրիշ միջոց մը դարձեալ, զոր կեղծոնախուզութեան կը նըմանցնէ Լէնարտ, ոսպնածեկ վրայ անդրադարձած յատկութեան վրայ կը հիմնուի, որ զանազան պարզ ճառայթումները, ոչ թէ միայն մէկ կեղծոնի այլ ոսպնածեկ երկայնութեան առանցքին վրայ գտնուող կեղծոններու շարքին մէջ կը դնէ:

Աւելի կտուցի մը լուսապատկերն քուսարգէ ոսպնածեկ անցնելով կարելի եղած է մինչև 130 և 250 μ ջերմութեամբ երկարութիւն ունեցող ճառագայթներու գոյութիւնը գտնել, երթալով թրթուման վերջին ծայրը 314 հազարերորդ հազարորդամբարի. այնպէս որ այս ճառագայթումը նշմարող աչք մը առանց երկրոր-

դական միջոցներու եթերի ծածանումները պիտի տեսնար, կ'ըսէ Պլոխ: Յառաջելով ուրեմն այսպէս անդրակարմիր ճառագայթներու ծանօթութեան մէջ կը համառօտենային միջոցը որ կը բաժնէ զմեզ ելեկտրամագնիսական ալիքներէ և անթիվ հեռագրէ 10 հազար մեզը ալեաց երկարութեամբ, վերցնելով տեսարանութեան և ելեկտրութեան մէջ եղած վիհը:

Հետաքրքրական է թէ իրերն ինչ երևոյթ պիտի առնէին անդրակարմիր ճառագայթներու ազդեցութեան տակ, զոր կըրցաւ ցուցնել Վուտ: Լուսանկարի մուծ սենեկի մը մէջ անդրակարմիր ճառագայթները առնելու համար բաւական է առարկայականին դիմաց զետեղել պիքրոմար շոր շորասպիտով լեցուն անօթ մը կամ պարզապէս ձեռքիկա պիքրոմարով գուշաւորուած: Որչափ տարրերութիւն իրականէն — էրկինք սև է որովհետեւ միջուորտը եթերի մեծ ալիքները չի սփռեր, ծառերու կանաչը ճերմակ, և շուքի՝ արեւու լոյսի արդիւնք ըլլալը կը յայտնուի: Վերջապէս բնական կարմիր տպաւորութիւնը, անդրակարմիր լոյսով քիչ շատ նման է բուրական լուսնի գիշերի մը, միայն հեռուոր մասերը աւելի պարզ ցուցնելով. յատկութիւն մը՝ որմէ հեռալուսանկարը լաւ պիտի կարենայ օգտուի:

Լանկէյ 1880ին հնարեց գործիք մը որ մեզի պայծառ կերպով կը ցուցնէ լուսապատկերի մուծ մասին՝ այսինքն անդրակարմիր ճառագայթումները: Այս գործիքը լանոսկիթի թելէ մը կը կազմուի գլխաւորապէս $\frac{1}{30}$ լայն և $\frac{1}{1000}$ երկայն հազարորդամբարի, և կը հիմնուի մետաղական թելերու արդէն ծանօթ յատկութեան վրայ, այսինքն է առնց ելեկտրական հոսանքի դիմակալութեան՝ որ աւելի կամ պակաս հաստութիւնէն կախում ունի: Այս գործիքը դնելով անդրակարմիր ճառագայթներու զանազան կարգերու մէջ, կալվանաչափը լուսապատկերի ջերմութեան աստիճանը ցոյց կու տայ մինչև մէկ միլիոներորդ Հորդ:

Լանկէյ իր բազմաթիւ ուսումնասիրու-

թիւններով ցուցուց որ մեր շրջաափիւռէն դուրս արևու գոյնը որոշակի կապոյտ պէտք է ըլլայ փոխանակ ճերմակ դեղնորակի . դարձեալ ցուցուց անտեսանելի լոյսին կենաց և բուսականութեան վրայ ունեցած անհուն ազդեցութիւնը:

Լուսապատկերի անդրամանիշակագոյն մասը

Անդրակարմիրի մասին մէջ դիտուած է որ միկներով տեսանելի թրթռումներէն հազարերորդի մը տասըհազարերորդ երկարութիւնն ունեցող ալիքներ՝ անտեսանելիներն աւելի լայն և դանդաղ կ'ըլլային. մինչդեռ լուսապատկերի միւս ծայրը 4 տասըհազարերորդ հարիւրամիկրէ կը մեկնի 7 մոթ մասէն սկսելով թրթռումները աւելի երազ և կարճ կ'ըլլան:

Արծաթի աղբրու վրայ ազդեցութեամբ է որ գլխաւորապէս միում առաւ լուսապատկերին այս մասին գոյութիւնը, և նպաստեց աւելի ելեկտրական լոյսը քան արեւայինը: Այս ապակիներու վրայ մինչև 0,2 և երկարութիւն մ'ունին ալիքները, և Շուսան իսպիանելով ձեկարիկի իրեն զրաւող մասը, ալեաց երկարութիւնը մինչև 0,123 և հասուց. և իման ամենէն կարճ թրթռումները լուսանկարեց՝ ելեկտրական կայծերով օդագուրկ անօդացած թթուածնի հոսանքի մէջ, տասըհազարերորդ հազարորդամիկրի երկայնութեամբ:

Յարդ ծանօթ ճառագայթումներու մէջ ասոնք ամենէն վտանգաւորներն են իրենց խիտ տազդեցութեանց համար: Ասոնք շատ զուրկութեամբ կը զրաւուին այն ազդակներէն ուսկից կ'անցնին. ապակին՝ օրինակի համար՝ չի թողուր որ անցնին արեւէն մեզի հասնողները, այսպէս ակնոց կրողներ՝ բացի վտանգներէ ազատ ըլլալէ՝ իրենց աչքերը անդրամանիշակագոյն ճառագայթներէն ընդունիր: Իսկ մթնոլորտի մէջ ասոնց արգելքը ոգոնի աւելի կամ նուազ գոյու թիւնն է, որ կը կազմուի նոյն իսկ անդրամանիշակագոյն ճառագայթներու ազդեցութեամբ՝ որ արեւէն կը ծագին, և ճիշտ այս պատճառաւ է որ անթեւ հեռագրի

ալիքները աւելի զիշեր ասոնն կ'ընթանան քան օրուան մէջ:

Անդրամանիշակագոյն ճառագայթները գործածութեան մասն երբ կարելի եղաւ մեծաքանակ պատրաստել: Ըստ Տանիէլ Պէթթըրիի այս ճառագայթումը հրաշէկ շողույ արդիւնք է որ վոլտայեան աղեղի երկու բեռներու միջև կը ծնանի, ասոնց ծայրագոյն ջերմութեան հասնելէն վերջ. բաւ է որ արտաքին կազեր և շոգիներ՝ որ միասին կը գտնուին՝ չունենան ջերմութեան բարձրագոյն աստիճան մը: Ըստ Ֆլէրիի՝ այս աղեղին մէջ կարելի է արեւունէն ալ աւելի ջերմութիւն ունենալ. իսկ միւսնոյն աստիճանի գոլորշիները աւելի անհրաժեշտ ճառագայթներ կ'արձկեն քան հաստատուն մարմինները:

Ժշշկութեան մէջ փոքրը Հիմիթ ամերիկացոյն հնարածն աղեղաւոր լամպարներն են որ կը գործածուին, — ուր նուազական բեռը մեղիկը կը կազմէ և առաւելականը երկաթը կամ կրաֆիթը. — իսկ ասոնց մէջ ապակիի վերոյիշեալ անտեղութիւններէ զերծ ֆիալու համար կը գործածուի քաւաքը:

Այս լամպարներու մէջ միակ դժուարութիւնը մետաղներու ազուցումն է և սնդիկի զապակին դիւրաւ կոտրիլը:

Փալով անդրամանիշակագոյն վերջին ճառագայթներու, Պրակի, Քենիքրէնկի, Լաւի, Ֆրիտրիշի ուսումնասիրութիւնը ապացոյցին որ անոնք X ճառագայթներն են և ասոնց (ալիքներու) երկարութիւնը հազար անգամ աւելի փոքր է քան միւսներու, և տարմիլիոններորդէն մինչև տասըհազարերորդ մեղրի տարբերութիւն կայ միոյն և միւսին միջև:

Առողջաբանութեան եւ ֆիլանթրոպութեան մէջ գործածուելը

Անդրամանիշակագոյն ճառագայթներու ալեաց կարճութիւնը աւելի ազդեցութիւն մը կը ցուցնեն, թրթռական շարժմամբ երազութեան յաւելման աւելի խիտ ուժ մը համապատասխանելով, ինչպէս չափաւոր քանակութեամբ առնուած թոյնները

նոյնպէս և այս. X ճառագայթներէ այս տարբերութեամբ՝ որ նոյն ուժն ունենալով հանդերձ նուազ թափանցիկ են:

Ֆիրզէն գաղղիացի բժիշկը եղաւ առաջին անգամ գործածողը նախ արևու լոյսէն քաղելով և ապա աղեղնաւոր լամբարներու երկաթ բեռներէն: Քաւարզի ոսպնածէ անցնելէ վերջ ջուրի հոսանքով մը կը պաղեցնէր յառաջ քան մարմնոյն հիւանդ մասին հասցնելը: Քրոմէյըր սընդիկէ լամբարներու գիւտէն վերջ գտաւ աւելի պարզ և զօրաւոր գործիք մը:

Անդրամանիշակագոյն ճառագայթները ամենէն աւելի պայծառ մանրէներու վրայ է որ կը յայտնուին. հետեւաբար ջրոյ զրտման մէջ ոգոնէն աւելի օգտակար է աւոր գործածութիւնը. այս առաւելութիւնն ալ ունի որ ջուրին ոչ համը կը փոխէ և ոչ ալ անոր բաղադրութեան վրայ փոփոխութիւն կը բերէ. մինչդեռ ոգոնը երկաթային համ մը կը թողու:

Այս ամլացումը կը ստացուի ջրոյ մէջ լամբարի մը ընկղմամբ (որ քաւարզէ ըլլալուն բնաւ չի կոտորի) կամ շատ անգամներ անցնելով ճառագայթաբեր լամբարին քովէն: Առաջին դիպումածին մէջ այս անտեղութիւնը կայ որ քաւարզին վրայ ջրոյ դիրտերը կը մնան, որով ապակին իր թափանցկութիւնը կորսնցնելով արգելք կ'ըլլայ ճառագայթներուն:

Դիտուած է որ այս դրութեամբ ժանտաւորնդի մանրէները 10 հարիւրորդամեղը հեռաւորութեամբ երկվայրկենի մէջ կը սատակին և չորս երկվայրկենի մէջ 20 սանդիմեղը հեռաւորութեամբ:

Բացի ջուրէն այս ճառագայթները կը գտնեն նաև օդը, մաքրելու համար զանազան հիւանդութեանց միջրոպներէ: Դարձեալ կը վերածնանին թթուածինը խոնաւ օդոյ մէջ, անմաքուր արտաշնչութենէ, բան մը ամենաօգտակար ընդծովեայնեբու:

Բէնոյ այս ճառագայթներու մանրէներ սպաննելու զօրութիւնը յատկացուց պատուատի. և այս պատրաստութեամբ պատուաստողները ժանտաւորնդէն, մորթախտէ բոլորովին ազատ կը մնային:

Ըստ Ֆիրէ-Ֆրէմիէի սակարներու ձուերն ալ բոլորովին կը ջնջուէին. Ռէյպոյ կ'ըսէ թէ, խղունջներ և փափկամորթներ ենթարկուելով ճառագայթման քիչ ժամէն կը սատկին. իսկ ճանճերը բոլորովին կ'ապշանան. մինչդեռ չափաւոր ճառագայթմամբ՝ հունտերը ծլելու կը ձկտէին, սաստկացնելով իրենց այս ուժը կը ջնջուէին սպիտի նախանիւթին կրած ձևափոխութեան պատճառաւ:

Շաքարի, իւղերու, պրոսէին նիւթերու մէջ խմորում առաջ բերելուն՝ պէտք չի ձգեր խմոր գործածելու:

Հ. Վ. Խ.

Փ Ա Ի Ս Տ Ո Ս Ի Մ Է Զ

ԱՄԵՆԱԿԱՐԵԻՈՐ ՈՒՂՂԱՆԻՔ

Տարիներ առաջ սկսած էի այս աշխատութիւնս որուն կմախքը միայն պիտի նշմարեն ներկայ յօդուածներուս մէջ՝ Բազմավէպի ընթերցողները:

Քրիստոսական սասպարէզը դեռ անծանօթ էր ինծի եւր առաջին անգամ կարդալով «Բազմակարգ»-ը անդրադարձած էի անոր խօսքերուն անսպիթաքութիւնը՝ և շիջելափառ վիճակը՝ այդ պատմութեան: Ու Բանասէր մը հանդիսանալու ձգտում չունենալով հանդերձ, սակայն «Բազմակարգ»-ի վերքերը սպիացած տեսնել ցանկաւով, երբ 1907ին Հայր Նահապետեան իւր սրամտութեանց թոյլը փորձեց՝ ևս