



**Братислав Н.
СТОЈИЉКОВИЋ**

Музеј Николе Тесле, Крунска
51, Београд
bratislav.stojiljkovic@tesla-
museum.org

др Снежана Д. ШАРБОХ

Завод за интелектуалну
својину Републике Србије,
Кнегиње Љубице 5, Београд
ssarboh@zis.gov.rs

Зоран П. ПАЈИЋ

независни истраживач,
Београд
zoran.pajic@gmail.com

001.894:929 Грин Џ. Ф.(044)
62:929 Тесла Н.(044)

**ЏОН ФРЕНКЛИН ГРИН: ЗАБОРАВЉЕНИ
БАЛТИМОРСКИ ПРОНАЛАЗАЧ И
КОРЕСПОНДЕНТ НИКОЛЕ ТЕСЛЕ**

Поводом 165 година од рођења Николе Тесле

АПСТРАКТ: Никола Тесла – чувени научник, инжењер и проналазач; Џон Френклин Грин – проналазач из Балтимора (држава Мериленд) у Сједињеним Америчким Државама. Међу мноштво бројним архивама у Теслиној заоставштини налази се дванаест писама која су двојица проналазача разменила, као и један узорак азбестине изолационе папира који му је Грин послао као потврду својих истраживања на таквој врсти материјала. С друге стране, сачувана су два независна истраживања база истраживачких докумената Завода за патенте и живине Сједињених Америчких Држава, али и других земаља света. Прво истраживање се односило на Гринове патенте и обухватало је период од 1890. до 1925. године – деценију дуже него раздобље у којем се одвијала њихова истраживачка. Друго је било усредсређено на остварену патентну заштиту у области примене азбеста као изолационе материјала у америчкој електричној индустрији пре 1895, тј. пре првих сазнања о Гриновом савременом у тој области технике и технологије, али и у годинама после тога, до почетка XX века. Циљ рада јесте да анализира сачувана архивама у Теслином музеју у Београду, као и остале доспеле изворе, и да тако сагледа именују њихове сарадње, дефинише карактеристике, али и да открије и предочи личну и пословну биографију Џона Ф. Грина, једног од бројних кореспондентних чувених научника, који су до данас остали неизвесни научно, стручно, али и широј јавности.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: Никола Тесла, истраживач, заоставштина Николе Тесле, Музеј Николе Тесле, Џон Френклин Грин, патент, пословна тајна, Завод за патенте и живине САД

Увод

Обележавање 165. годишњице рођења Николе Тесле (Смиљан, 10. јули 1856 – Њујорк, 7. јануар 1943), српско-америчког научника, инжењера и проналазача, визионара и творца

модерног техничко-технолошког доба, омогућава да се још једном укаже на његов немерљив допринос развоју људске цивилизације, али и да се неки нови и занимљиви

детали из његовог живота и рада расветле и представе не само научној и стручној, већ и широкој јавности.

Као и сваки великан, и Никола Тесла има свој стваралачки опус, али и аутентичан властити живот – занимљив и интригантан за бројне истраживаче најразличитих професија и усмерења. Његови изуми и открића представљају камен темељац нових научно-технолошких продора који започињу крајем XIX века, а без којих се наша свакодневница ни данас, почетком XXI века, не би могла замислити. Дуга листа од укупно 311 патената регистрованих у 27 земаља света сведочанство је Теслиног визионарства и креативности, али и преданости научноистраживачком раду оствареном у најразличитијим областима – од енергетике, радио-технике, бежичног управљања, технике осветљења, машинства и ваздухопловства, до примене високофреквентних и високонапонских струја у индустрији и медицини.

Захваљујући свом иноваторском дару, свестраном образовању и јединственој харизми био је у прилици да се упозна, сарађује и дружи са најразличитијим људима свога доба. Били су то угледни амерички и светски научници, професори, инжењери, архитекте, политичари, банкари, индустријалци, уметници, књижевници, новинари, али и обични, непознати људи. Један од њих био је и Џон Френклин Грин (John Franklin Green), проналазач из града Балтимора (Baltimore), држава Мериленд (Maryland), у Сједињеним Америчким Државама.

Артефакти (дванаест писама и узорак азбестног папира за електричну изолацију) који се чувају у научној заоставштини у Музеју Николе Тесле¹ у Београду

[1] Музеј Николе Тесле јединствена је институција науке и културе у свету и у целости је посвећен чувеном научнику, инжењеру и проналазачу. Основан је одлуком Владе ФНР Југославије 5. децембра 1952, а за јавност отворен 20. октобра 1955. године. За зграду Теслиног музеја одређена је бивша породична вила политичара и индустријалца Ђорђа Генчића,

јесу материјална потврда њихове сарадње. Циљ истраживања био је да се проуче сачувани музејски предмети, сагледа историја патентне заштите у вези са коришћењем азбеста као материјала за изолацију електричних проводника у Америци крајем XIX и почетком XX века, проучи и представи лична и пословна биографија Џона Ф. Грина, кореспондента Николе Тесле, као и да се дефинише карактер дугогодишње преписке између славног научника и америчког проналазача (данас готово непознатог), која је трајала скоро четврт века.

Преписка Николе Тесле и Џона Ф. Грина сачувана у научној заоставштини у Музеју Николе Тесле

У Теслиној архиви² налази се дванаест оригиналних докумената размењених са Џоном Ф. Грином у периоду од 16. марта 1895. до 19. новембра 1919. године. Седам писама послао је Грин, док је пет дописа упутио научник. Размењене поруке пословног су карактера. Уз Гринова писма нису сачуване поштанске коверте.

Прво Гриново писмо упућено је у Њујорк 16. марта 1895. године. Најпре је истакао да је непосредно пре своје намере да Тесли пошаље папир – изолациони материјал на којем је радио – чуо за пожар који га је заде-сио и нанео му велики губитак. Охрабрио га је да истраје у тешком тренутку и додао: „Надам се да нећете одустати, јер толико је тога пред свима нама.” Написао је да ће му, у одвојеној пошиљци, послати узорак свог листа папира израђеног од пречишћених азбестних влакана. Тврдио је да је то изолатор

..... смештена у Крунској улици, у самом центру Београда. Ово репрезентативно београдско здање, саграђено 1929. године по пројекту знаменитог српског архитекте Драгише Брашована, проглашено је за споменик културе 1987. године.

[2] На основу препоруке Међународног саветодавног комитета (International Advisory Committee), генерални директор Унеска Коиџиро Мацура (Koichiro Matsuura) донео је 16. октобра 2003. године одлуку о упису Архиве Николе Тесле у регистар „Памћење света” (Memory of the World).

MAY 14 54
MAY 14 54

#1234 40 Lafayette Ave
Baltimore Md 16th 95

M. Nicola Tesla
New York

MAY 14 1895
MADE IN U.S.A.

I have purposed sending you a paper I have been trying to make, and was on the eve of so doing when I heard of your fire and great loss. I feel like encouraging you and hope you will not give up, as there is so much ahead of us all. I send under separate cover a sheet of Paper made from purified Asbestos fibre. When I get over the ~~dogmatism~~ dogmatism of the Paper makers I can furnish a stronger Paper and water proof. I claim an Insulator that will not Carbonize. Will this when made interest you?

Yours truly John F. Green

Сл. 1 - Гриново писмо Тесли од 16. марта 1895. године

који се неће угљенисати, а да ће он моћи да обезбеди чвршћи, водоотпорни папир када буде успео да надјача неразумевање произвођача папира. Завршио је питањем: „Да ли би вас то занимало када буде било готово?”³

Писмо је испоручено у њујоршки хотел „Герлах” (The Gerlach), где је научник у том периоду живео. Тесла му је одговорио из своје хотелске собе, 18. марта исте године. У тексту писма, откуцаног на писаћој машини, каже се:

„Драги господине,

Пошиљка коју сте 16. марта послали примљена. Дубоко сам захваћан на израженом жаљењу.

Узорак вашег новог папира, који ме занима, још није стигао. Надам се да ћете имати успеха са својим проналаском.

Искрено ваш,
[Никола Тесла]”⁴

Занимљиво је, с историјског аспекта, подсетити се неких детаља у вези са пожаром који је погодио Теслу, наневши му ненадокнадив пословни и лични губитак, а што је тек споменуто у првим писмима. Наиме, рано ујутру, у среду, 13. марта 1895. године избио је велики пожар који је неповратно уништио Теслину лабораторију у Јужној петој авенији 33–35 (33–35 South Fifth Avenue) и на извесно време прекинуо његова научна истраживања у домену радија и примени високофреквентних и високонапонских струја у другим областима технике и технологије.⁵ У петоспратници, власништву госпође Матилде В. Брус (Matilda W. Bruce), Теслин научни атеље заузимао је комплетан трећи спрат, док су Гилис и Гејган (Gillis & Geoghegan), произвођачи монтажне парне опреме, изнајмили остатак зграде.

Тесла није био повређен, јер је у то време спавао у својој соби у хотелу „Герлах”. Када

је чуо вест о пожару, мало пре доручка, био је готово сломљен. Испрва није поверовао куриру. Када је схватио да је вест тачна, залупио је врата своје собе и остао у њој читав сат. Након тога се сјурио низ ступнице и отишао на место пожара, где је са жаљењем гледао ка трећем спрату. Касније се, заједно с једним ватрогасцем, попео на први спрат и бацио поглед на остатке свог вишегодишњег рада.⁶ Цео спрат, где су били смештени многобројни апарати и справе за научноистраживачки рад, као и неопходан материјал, сурвао се до друге етажне. Све је било уништено, целокупна опрема (мноштво мотора, различитих модела трансформатора и високофреквентних осцилатора, мерни уређаји), као и обимна документација (књиге, писма, белешке о експериментима). Нажалост, Теслина лабораторија није била осигурана. Процене губитка кретале су се и до милион долара, али је стварна штета била ближа износу од 80.000 до 100.000

[3] Заоставштина Николе Тесле, MNT, CI, 54А.

[4] Заоставштина Николе Тесле, MNT, CI, 55А.

[5] Džon O'Nil, *Nenadmašni geniје. Život Nikole Tesle* (Beograd : Metaphysica, 2006), 156-157.

[6] "His Laboratory and Work Ruined by Fire. Inventor Tesla's Loss", *New York Sun*, March 14, 1895, p. 5. <https://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/sn83030272/1895-03-14/ed-1/seq-5> (преузето 18. априла 2021)

долара.⁷ За разлику од научниковог радног простора, опрема Гилиса и Гејгана, као и комплетна зграда, били су осигурани.

О разореној лабораторији, трагедији несагледивих размера, када су у пламену нестале године Теслиног рада и истраживања, заустављајући га на прагу многих открића, пише и Чарлс А. Дејна (Charles Anderson Dana, 1819–1897), новинар и уредник њујоршког листа „Сан“ у кратком коментару објављеном дан касније. У уредничком тексту се наводи:

„Уништење радионице Николе Тесле и свих оних чудесних ствари у њој не представља само несрећу једног човека. То је несрећа за читав свет. Није нимало претерано рећи да се на прсте једне руке, или можда само на палац, могу избројати људи који су данас за човечанство важнији од овог младог човека.”⁸

У данима након пожара научник је долазио на згариште и са својим радницима спасавао шта се спасити може. Било му је изузетно тешко. Иако обесхрабрен и сломљеног духа, успео је да се подигне, прикупи нову енергију и крене испочетка. У том периоду он је све своје активности усмерио ка томе да пронађе одговарајући простор за нову лабораторију и набави неопходну техничку опрему и специјалне уређаје како би што пре могао да настави са прекинутим експерименталним истраживањима у више научних области. Лабораторију је отворио у улици Ист Хаустон⁹ 46–48 (46 & 48 East Houston Street), непосредно испод

[7] Mark Dž. Sajfer, *Čarobnjak: život i vreme Nikole Tesle. Biografija jednog genija* (Novi Sad : Stilos, 2006), 154-156; V. Bernard Karlson, *Tesla izumitelj električnog doba* (Novi Sad, Beograd : Akademska knjiga, Muzej Nikole Tesle, 2015), 216-217.

[8] New York Sun, March 14, 1895, p. 6. <https://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/sn83030272/1895-03-14/ed-1/seq-6> (преузето 18. априла 2021)

[9] У домаћој литератури често се наилази на погрешан изговор Хјустон, по угледу на град у Тексасу (Texas). Иако је изворна грађија идентична (Houston), изговор се разликује и у случају њујоршке улице гласи Хаустон.

Гринич Вилица, близу Кинеске четврти. Просторије су заузимале један од виших спратова индустријске зграде на северној страни улице. Одатле је 12. априла упутио писмо Грину. Известио га је да је примио пошиљку од 6. априла и пакет азбестног канапа. Захвалио је на пажњи коју му је проналазач из Балтимора упутио писменим путем и додао: „Ако се буде указала прилика, употребићу влакно у неком експерименту, у нади да ће тиме ваше мишљење о његовим особинама бити поткрепљено.”¹⁰

Анализирањем Теслиног текста видимо да је то био одговор на Гриново писмо које, из неког разлога, није сачувано.

Грин се поново обратио Тесли крајем новембра 1895. године. Писмо је послато на меморандуму партнерске фирме под називом „Азбестос Инсулејтинг Компани” (Asbestos Insulating Company) са седиштем у улици Саут Чарлс 23 (23 South Charles Street) у Балтимору. Он и Симан (Seeman), његов пословни партнер, били су продавци производа ове компаније. У понуди се налазио и азбестни папир за изолацију (asbestos insulating paper), Гринов проналазак, а што је било јасно назначено у заглављу меморандума. Писмо почиње речима: „Нешто ме тера да вам пишем овог јутра. Након сусрета с вама, видео сам господина Вестингхауса у Питсбургу и наишао на леп пријем код свих које сам упознао. Био сам у Одељењу за испитивање и сачекао док су тестирали лист мог папира. Издржао је тест униформности на 1800 волти [по милиинчу].”¹¹ У наставку текста Тесли је представио резултате са неколико тестирања обављених тог 21. октобра:

[10] Заоставштина Николе Тесле, MNT, CI, 56А.

[11] Заоставштина Николе Тесле, MNT, CI, 57А.

„1 лист	дебљине 0,0085 инча	Пробој на 1.800 волти
8 листова	0,065 инча	7.000 волти
1 третиран лист	0,012 инча	7.600 волти” ¹²

Извршено је пет или шест испитивања на појединачним листовима и сви су издржали 1800 волти по милинчу. Као доказ, приложио је узорак комада (третиран само шелаком) који је издржао 7600 волти по милинчу. Навео је да је господин Лонгмор (Longmore) купио 270 килограма његовог папира. „Нисам успео да им објасним принцип који сте сами израдили у нашем разговору и који сам неспорно доказао, а то је да ће арматура потпуно изолована мојим папиром, који има наведени униформни отпор под оптерећењем, расипати оптерећење и практично неће имати посебну слабу тачку”, казао је Грин и додао: „Веома сам нестрпљив да овим папиром преплавим тржиште.” Замолио је Теслу да размисли и да, ако уочи прилику, представи његов производ господину Вестингхаусу, како би он могао да „у потпуности схвати његову вредност при вишим напонима – и потребу за бољом изолацијом”.¹³

Теслин одговор уследио је два дана касније. У тексту писма се наводи:

„Драги господине,

Примио сам вашу пошиљку од 25. новембра.

Жалим што не могу да услышим вашу молбу из једноставног разлога што још увек нисам имао прилику да тестирам ваш папир и видим како тачно функционише.

Ви ћете свакако разумети колико сам тренутно заузет, али се надам да ћу ускоро успети да издвојим неколико тренутака за истраживање.

Искрено ваш,

[Никола Тесла]¹⁴

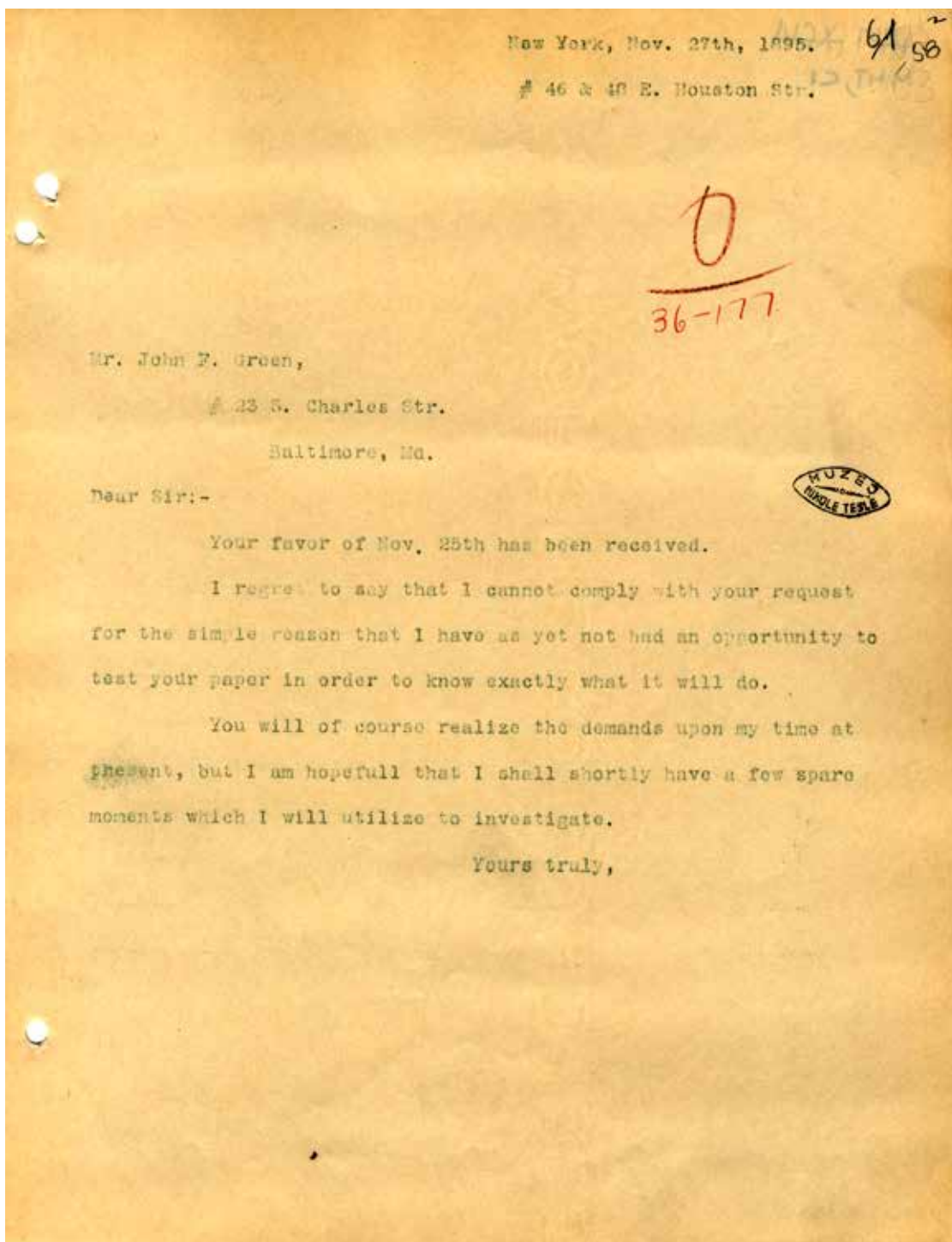
У Музеју Николе Тесле, поред размењених писама, чува се и узорак азбестног папира за електричну изолацију који је Грин послао Тесли. Нажалост, у том тренутку, Тесла није био у могућности да и сам изврши његово тестирање и тако се лично увери како функционише. Музејски артефакт под називом „Узорак азбестног изолационог папира” (инв. бр. Т:27.47) припада Збирци предмета из области хемијске технологије.¹⁵ Правоугаоног је облика, димензија 75 × 24 × 0,2 mm (дужина × ширина × дебљина). Површина предмета је храпава, на једној страни су остаци хартије за коју је био залепљен, а један угао је зарубљен.

[12] *Ibid.*

[13] *Ibid.*

[14] Заоставштина Николе Тесле, МНТ, CI, 58А.

[15] Збирку предмета из области хемијске технологије сачињава 60 различитих музејских артефаката и то: 24 узорка метала (бакар, гвожђе, челик, никл, алуминијум, елоксирани алуминијум, цирконијум, хром, олово), три металне посуде, две графитне посуде за топљење метала (једна некомплетна), две посуде од цирконијума, пет дрвених кутија са стакленим бочицама у којима је било фино уље за подмазивање хронометара, узорци праха (активни угаљ, венецијанско црвено), неколико узорака жица и шипки од челика и никла, као и аналитичка вага са припадајућим комплетом тегова.



Сл. 2 - Теслино писмо Грину од 27. новембра 1895. године



Сл. 3 - Узорак азбестног изолационог папира (инв. бр. Т:27.47)

Грин је писао Тесли у пролеће (22. маја) наредне године. Текст писма почиње честитком:

„Мој драги господине,

Међу честиткама које сте заслужили, дозволите да и ја упутим једну на вашем успеху, о којем су известили јутрошње новине. Ваш рад за човечанство вратиће вам се истом мером.”¹⁶

У наставку текста је навео да се мучи да усврши свој изолациони папир и да га од потпуног успеха дели недостатак новца. Истакао је да може да разуме осећања која човек има када постигне успех као Тесла и зато писмо завршава речима:

„Нека ваша награда буде у складу са вашим жељама. Молим се да остварите и већа достигнућа.

Искрено ваш
Џон Ф. Грин”¹⁷

Пет дана касније Тесла је одговорио из своје нове лабораторије. У тексту писма, откуцаног на писаћој машини, наводи се:

„Драги господине,

Примио сам ваше љубазно писмо од 22. маја.

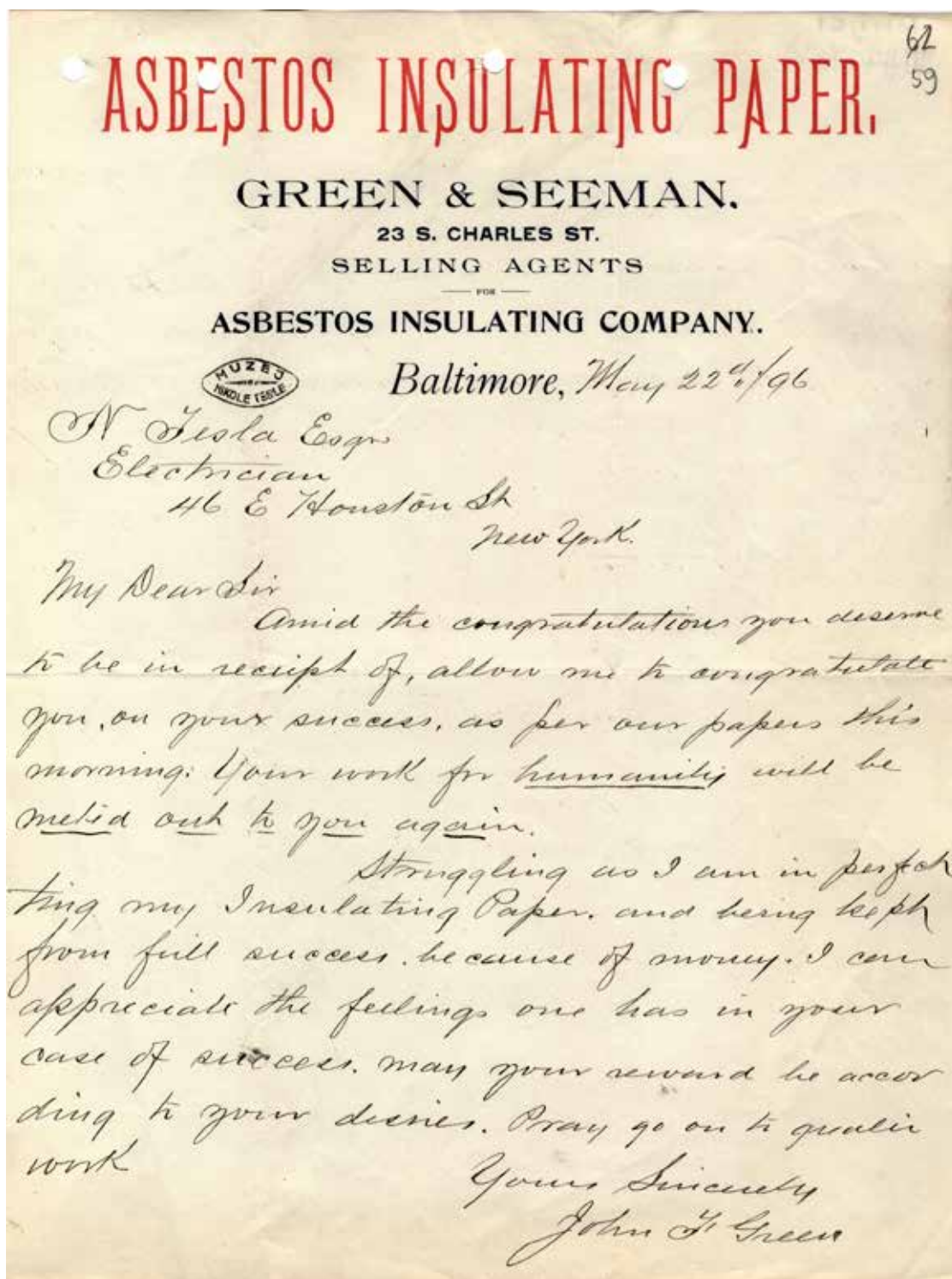
Веома сам захвалан на интересовању, али ваше су честитке донекле преурађене. Истина је да сам унео побољшања која сматрам врло вредним, али има још доста тога што треба урадити пре него што будем могао да пожњем плодове свога труда.

Врло искрено ваш,
[Никола Тесла]”¹⁸

[16] Заоставштина Николе Тесле, МНТ, С1, 59А.

[17] Ibid.

[18] Заоставштина Николе Тесле, МНТ, С1, 60А.



Сл. 4 - Гриново писмо Тесли од 22. маја 1896. године

Грин је упутио ново писмо Тесли 7. јуна 1902. године, у нади да ће га достављени узорак демагнетизованог азбестног папира и канапа (од чистог азбеста) заинтересовати и да ће им посветити пуну пажњу. Похвалио му се да је направио и продао око 9 тона папира и 225 кг канапа и да тражња расте. И поред тога, није успео да пронађе инвеститоре, па се и даље мучи да свој производ пласира на тржиште. Истакао је да је материјал издржао тест практичне употребе и додао: „Ви врло добро знате колико је тешко објаснити овакву материју.”¹⁹

Веровао је да му Тесла може помоћи у његовом даљем раду и истраживању, па му се обратио речима: „Да ли бисте га и ви тестирали и посаветовали ме којим путем да кренем?”²⁰

Проналазач је поново писао Тесли 1. септембра наредне године, али овога пута из Питсбурга у Пенсилванији (Pennsylvania), где се вероватно преселио због бољих услова рада и пословања. Писмо је написао на меморандуму своје нове фирме под називом „Питсбург Азбестос Ридакшен Компани” (Pittsburg Asbestos Reduction Company), са седиштем на адреси Вестингхаус билдинг (Westinghouse Building). На меморандуму је назначено да је његова компанија ексклузивни произвођач Гриновог демагнетизованог азбестног папира и Гринове ламиниране изолације.

Он најпре подсећа Теслу да се и даље налази у Питсбургу, где покушава да свој папир пласира на тржиште. Истакао је да нема довољно капитала, а ни паметних људи у окружењу који би посао извели како треба.

Из првих Гринових реченица може се закључити да је био у контакту са Теслом у претходном периоду. Судећи по речима „Као што ћете видети, и даље сам у Питсбургу”, Тесла је знао да се Грин преселио из Балтимора, лучког града на обали Атлантика, у Питсбург, где се почетком XX века убрзано развијала производња челика. Нажалост, њихове преписке из тог периода нема, што значи да иста или није сачувана или да не постоји, ако су међусобно комуницирали телефоном.

Навео је да је наставио с експерименталним истраживањима. Мерења је обавио у Вестингхаусовој фабрици и његов папир, дебљине 0,008 инча, издржао је 166 волти по милиинчу. Истакао је да је материјал постигао одличне резултате тамо где се користио за поправке. Поново је замолио чувеног научника да му помогне у промовисању производа. У вези с тим Грин каже:

„Да ли би сте могли да ми помогнете, посебно у приказивању његове користи у области електрицитета?

Биће ми драго да пружим било каква објашњења која су вам потребна.”²¹

Првих година XX века Тесла је наставио активности на пољу радија, у намери да комерцијално искористи изуме и открића обухваћена својим „Светским системом”. У том циљу, сарађивао је са Стенфордом Вајтом (Stanford White, 1853–1906), чувеним америчким архитектом и личним пријатељем, на пројектовању нове лабораторије са предајним торњем на Лонг Ајленду, у близини Њујорка. Градња светске радио-станице започела је 1901. године

[19] Заоставштина Николе Тесле, MNT, CI, 61A. Писмо је упућено из Балтимора, са адресе Норт Јуто 1041 (1041 North Eutaw Street).

[20] Ibid.

[21] Заоставштина Николе Тесле, MNT, CI, 62A.

према Вајтовим нацртима. Завршена је наредне године, при чему торањ, висине 167 стопа (51 метар), са сферном куполом пречника 68 стопа (око 21 метар), никада није добио свој првобитно замишљени изглед – бакарну куполу на врху. Дрвену конструкцију торња и проблем њене стабилности решио је В. Д. Кроу (W. D. Crow), један од Вајтових сарадника, касније много познатији као пројектант болница и других јавних објеката. Он ће обавити и надзор изградње торња. Током реализације Тесла се суочавао са бројним тешкоћама, а највећи проблем био је обезбеђивање потребних новчаних средстава.

Око 1905. нагомилани проблеми са повериоцима и судским пресудама приморали су га да затвори лабораторију и врати се Њујорк. Отворио је канцеларију у улици Бродвеј 165 (165 Broadway), с циљем да сам обезбеди неопходна финансијска средства не само за завршетак овог пројекта, већ и за нова истраживања у другим областима науке и технологије.²²

Крајем пролећа 1915. Грин шаље још једно писмо из Питсбурга. Текст започиње подсећањем Тесле на неке заједничке догађаје од пре две деценије. Навео је да му је писао након пожара у његовој лабораторији, да је од њега добио писмо препоруке за Џорџа Вестингхауса, али говори и о томе како га је посетио у Њујорку и са њим разговарао о азбестној изолацији из које ће касније уклонити честице гвожђа.

Истакао је да је непрестано усавршавао свој производ. До тада је направио око 35 тона у папиру, затим у облику канапа од чистог азбеста, а употребио га је и као филтер на разним возилима у облику ливене изолације. Такође, нашао му је примену и у рудницима угља. Грин је навео да је, у претходном периоду, добио позитивно мишљење о свом производу, при чему „топлота не делује штетно на њега“. Такво сазнање подстакло га је да размишља и о томе како да направи мотор који би био 20% мањи од тадашњих а притом задржао исту ефикасност.

И тада, као и годинама уназад, проналазач се налазио у незавидној материјалној ситуацији. Зато је замолио Теслу да га охрабри и посаветује у овом, за њега тешком тренутку. О томе он каже:

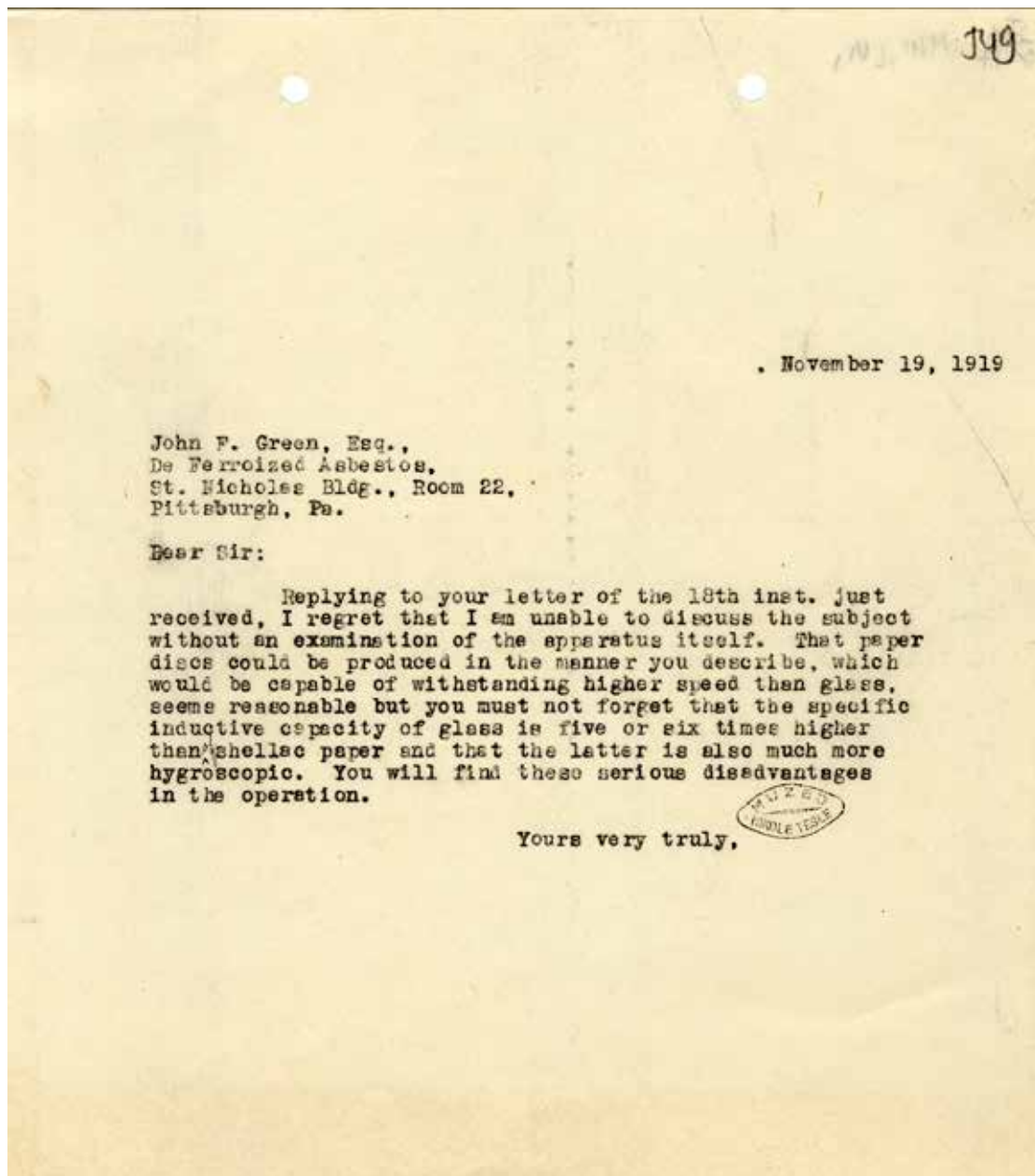
„Треба ми неко ко би ме финансијски подржао или преузео промоцију на себе, па вам пишем у нади да ми можете помоћи тако што ћете ме охрабрити или наћи начин да се извучем из овога. Ствар је вредна успеха и ја то могу да учиним, али схватам да не могу сам. Захваљујући вам унапред на пажњи и одговору,

Врло искрено ваш,
Џон Ф. Грин²³

Будући да Тесла није одговорио, Грин му се поново обраћа 18. новембра 1919. године. Најпре је упитао научника: „Можда се сећате да сам вам се обратио за помоћ пре неколико година, а сада узимам слободу да вас упитам за нешто што не умем да објасним“, а затим наставио: „Направио сам диск који треба да замени поломљени део у електростатичкој машини. Израђен је ламинирањем папира, при чему је као везиво употребљен шелак.“

[22] Зорица Циврић и Братислав Стојиљковић, *Теслин чудесни свет електрициитета/Tesla's Wonderful World of Electricity* (Београд: Музеј Николе Тесле, 2011), 39-41; Братислав Н. Стојиљковић и Зоран П. Пајић, „Пријатељство Николе Тесле и Стенфорда Вајта у светлу преписке сачуване у Теслиној заоставштини“, *Весник*, 45 (2018), 102.

[23] Заоставштина Николе Тесле, MNT, CI, 63A.



Сл. 5 - Теслино писмо Грину од 19. новембра 1919. године

Када је исти био монтиран и покренут заједно са другим дисковима, давао је, како су му други објаснили, „негативан набој уместо позитивног” и могао се вртети „већом брзином од стаклених [дискова] без савијања”. Замолио је Теслу да му помогне у решавању овог проблема. Обратио му се речима: „Да ли бисте могли да нађете времена да ми то објасните?”²⁴

[24] Заоставштина Николе Тесле, MNT, LVI, 548A.

Теслин одговор уследио је већ наредног дана. У тексту писма насловљеног на Џона Ф. Грина, „Дефероајзд Азбестос”(De Ferroized Asbestos), Сент Николас билдинг (St. Nicholas Bldg), Питсбург, наводи се:

„Драги господине,

Одговарајући на ваше писмо од 18. новембра које сам управо примио, жалим што не могу да говорим о томе без испитивања самог апарата. Тврдња да се папирни дискови могу произвести онако како сте ви описали – да издрже веће брзине од стаклених – звучи разумно, али не смете заборавити да је специфична индуктивна капацитивност стакла пет или шест пута већа него код шелакованог папира, као и да је потоњи знатно хигроскопнији. Видећете да су то озбиљни недостаци у пракси.

Врло искрено ваш,
[Никола Тесла]²⁵

То је било дванаесто, уједно и последње размењено писмо између балтиморског проналазача, касније становника Питсбурга, и чувеног научника, инжењера и проналазача, који је живео и стварао у Њујорку.

Табела 1 - Преписка између Николе Тесле и Џона Ф. Грина у периоду од 16. марта 1895. до 19. новембра 1919. године.

Ред. бр.	Датум настанка писма	Аутор писма	Прималац писма	Место настанка писма	Институција где се чува документ
1.	16. март 1895.	Џон Ф. Грин	Никола Тесла	Балтимор	МНТ
2.	18. март 1895.	Никола Тесла	Џон Ф. Грин	Њујорк	МНТ
3.	12. април 1895.	Никола Тесла	Џон Ф. Грин	Њујорк	МНТ
4.	25. новембар 1895.	Џон Ф. Грин	Никола Тесла	Балтимор	МНТ
5.	27. новембар 1895.	Никола Тесла	Џон Ф. Грин	Њујорк	МНТ
6.	22. мај 1896.	Џон Ф. Грин	Никола Тесла	Балтимор	МНТ
7.	27. мај 1896.	Никола Тесла	Џон Ф. Грин	Њујорк	МНТ
8.	7. јун 1902.	Џон Ф. Грин	Никола Тесла	Балтимор	МНТ
9.	1. септембар 1903.	Џон Ф. Грин	Никола Тесла	Питсбург	МНТ
10.	9. јун 1915.	Џон Ф. Грин	Никола Тесла	Питсбург	МНТ
11.	18. новембар 1919.	Џон Ф. Грин	Никола Тесла	Питсбург	МНТ
12.	19. новембар 1919.	Никола Тесла	Џон Ф. Грин	Њујорк	МНТ

[25] Заоставштина Николе Тесле, MNT, LVI, 549A.

Историја патентне заштите у вези са коришћењем азбеста као материјала за електричну изолацију у Америци крајем XIX и почетком XX века

Садржина сачуване преписке између двојице проналазача, Николе Тесле с једне и Џона Ф. Грина с друге стране, наметнула је потребу да се истраживање прошири и на област патентне заштите у Америци крајем XIX и почетком XX века. Требало је утврдити да ли је Грин заштитио свој проналазак, али и сагледати историју патентне заштите у вези са коришћењем азбеста као материјала за електричну изолацију, а што је и била област Гриновог вишедценијског ангажовања и пословања. Истраживањем његових патената не само у Сједињеним Америчким Државама већ и у другим државама света, обухваћен је период од 1890. до 1925. године, деценију дужи него што је раздобље у којем се одвијала њихова преписка. Друго истраживање било је усмерено на остварену патентну заштиту у области примене азбеста као изолационог материјала у електроиндустрији до почетка XX века.

Важно је истаћи да је у Сједињеним Америчким Државама иноваторство од самог почетка било веома цењено, што јасно потврђује и чињеница да је њихов патентни систем успостављен међу првима у свету (још 1790. године).^[26] Претражено је неколико различитих база патентних докумената (EPOQUE и ESPACENET – базе Европског завода за патенте, DEPATISNET – база Немачког завода за патенте и жигове, као и база USPTO – Завода за патенте и жигове САД) ради проналажења и укрштања добијених резултата. Поред тога, претражена је и расположива непатентна литература, а првенствено одговарајућа стручна литература за назначене временске периоде. Додатно истраживање

извршено је због тога што изванредан број патентних списа још увек није скениран, библиографски обрађен и унет у базе патентних докумената, а што се може видети из доступног садржаја коришћених база.^[27]

Иако је азбест,^[28] као материјал изузетно отпоран на ватру и топлоту, човечанству био познат столећима, његова комерцијална употреба започела је тек у XIX веку.^[29] У Сједињеним Америчким Државама први патент за производ који је садржао азбест издат је 1828. године и односио се на кошуљицу цилиндра парне машине. После тога примена азбеста у области машинства проширује се на заптивке,

[27] EPO – Latest bibliographic coverage. <https://www.epo.org/searching-for-patents/technical/patent-additions.html> (приступљено 20. марта 2021)

[28] Азбест (грч. *ἀσβεστός*, *asbestos*, *неіорљив*), заједнички је назив за влакнасте врсте неких силикатних минерала које се употребљавају у техници као неорганска влакна. Сједињује више значајних својстава: отпорност према вишој температури, савитљивост, предљивост, несагорљивост, отпорност према неким једињењима, али и малу проводљивост звука, топлоте и електрицитета, што га чини незаменљивим за неке примене у техници. Постоје две главне врсте азбеста: амфиболни, с дељим, крхким нитима, и серпентински, с финим, танким нитима. По хемијском саставу то су магнезијумски силикати с већим или мањим примесамма силиката гвожђа и калцијума. Био је познат већ у старом веку и сматрао се великом драгоценошћу. Марко Поло (XIII век) спомиње га у свом путопису, наводећи да су се у Азији од њега израђивале тканине. У доба Петра Великог отпочело је копање азбеста у Русији, али како у то време није било потражње за производом кратког влакна (какав се претежно добијао), ова грана рударства није се могла унапређивати. Модерна индустрија азбеста развила се у другој половини XIX века, с откривањем богатих налазишта у Канади, када је остварен велики успех с његовом применом у производњи заптивки. Такође, крајем 19. века изумљен је азбестни бетон (азбест-цемент) и патентиран поступак производње азбестно-цементних плоча, а 1924. године и поступак за израду азбестно-цементних цеви за високи притисак. Употребљавао се у хемијској и електроиндустрији, изградњи машина, грађевинарству, хемијским лабораторијама, али и где год је било потребно осигурати нешто од ватре или изоловати од топлоте. Данас, због штетности по здравље људи, у многим државама света је смањена или забрањена производња азбеста.

[29] "Asbestos". <http://www.madehow.com/Volume-4/Asbestos.html> (приступљено 24. маја 2021)

[26] The U.S. Patent System Celebrates 212 Years. <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/us-patent-system-celebrates-212-years> (приступљено 28. јула 2020)

лежајеве, филтере, али и друге техничке елементе. Крајем шездесетих година отпочела је и широка примена у грађевинарству. Нагли развој електротехнике, непуне две деценије касније, који је за последицу имао све веће коришћење електричне енергије, довео је до употребе азбеста као уобичајеног материјала за електричну изолацију.

Један од најстаријих патената у Сједињеним Америчким Државама у вези с оваквом применом потиче из 1881. године. То је био патент А. В. Корнвола (A. W. Cornwall) из Калифорније (California) под називом „Метод за изолацију електричних жица и каблова“ (Method of insulating electrical wires and cables), бр. US 245.352. Проналазач је предложио да се електрични проводници изолују обмотавањем или плетењем азбестних влакана око њих, а затим премажу азбестном бојом. Слично решење, годину дана касније, дао је Хенри Ц. Стронг (Henry C. Strong) из Чикага (Chicago), у држави Илиноис (Illinois). У његовом патенту „Изолација за електричне проводнике“ (Insulation for electrical conductors) бр. US 253.446 наведено је да се изолација (обмотана азбестна влакна) премазује мешом прашкастог азбеста и биљног уља. Такође, нагласио је да азбестна изолација омогућава јефтинију производњу електричних проводника, јер чини излишном галванизацију гвожђа од којег је проводник био израђен. Ново решење – примену ланеног уместо биљног уља – развио је Фредерик Џ. Неш (Frederick J. Nash) из Бруклина (Brooklyn), у држави Њујорк (New York). Патент под називом „Електрични проводник“ (Electric conductor), бр. US 447.897 одобрен му је од стране Завода за патенте САД 1891. године.

Поред азбестних влакана, за изолацију електричних проводника коришћен је и азбестни папир. И он се, попут азбестних влакана, обмотавао око њих. Типично решење за овакву врсту електричне

изолације описано је у патенту „Спроводник за електричне жице“ (Conduit for electric wires), бр. US 465.564, који је 1891. године одобрен Хенрију В. Џонсу (Henry W. Johns) из Њујорка (New York), у држави Њујорк.

Поред наведених употреба азбеста као изолационог материјала, било је покушаја да се његова физичка својства промене хемијском прерадом помоћу различитих једињења, као што су амонијум-сулфат, амонијум-хлорид или борна киселина. Пример заштите једног таквог поступка налазимо у патенту под називом „Метод за припремање азбеста ради изолације металних површина“ (Method of preparing asbestos for use as an insulation for metallic surfaces), бр. US 703.200 из 1902. године. Његов аутор био је проналазач Џон Ален Хини (John Allen Heany) из Филадельфије (Philadelphia), држава Пенсилванија (Pennsylvania).

Такође, предлагано је да се за изолацију електричних проводника не користи чист азбест, већ у смеси са другим састојцима. У том случају употребљавао би се азбест у облику праха. Завод за патенте САД заштитио је три оваква начина коришћења азбеста у периоду од 1882. до 1891. године. Носиоци заштићених права били су: Мердок Мекеј (Murdoch Mackey) из Лондона (London), Велика Британија (Great Britain), за патент „Производња изолационих једињења“ (Manufacture of isolating compounds), бр. US 268.034 (1882), Хенри Келог (Henry Kellogg) из Њу Хејвена (New Haven), држава Конектикат (Connecticut), у САД, за патент „Електрични изолатор“ (Electrical insulator), бр. US 315.633 (1885), као и компанија „Томсон-Хјустон“ (Thomson-Houston Company), такође из Конектиката, за патент под називом „Смеша за изоловање материјала“ (Composition for insulating material), бр. US 460.765 (1891).

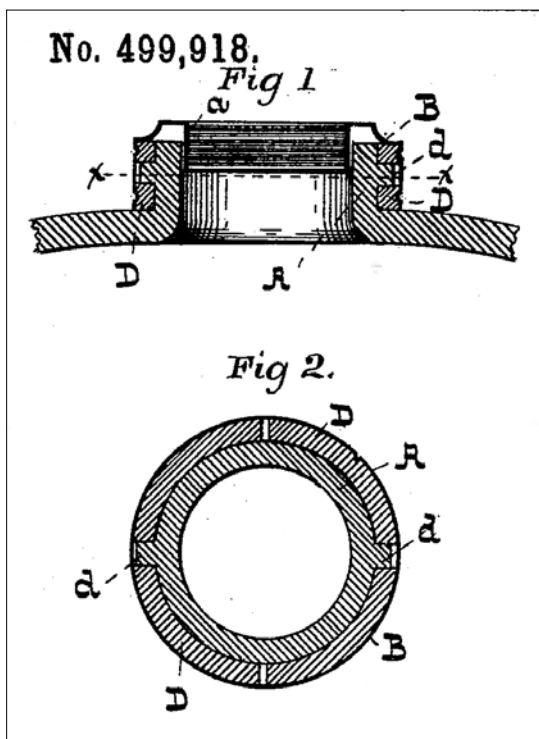
Табела 2 - Листа патената у вези са применом азбеста као материјала за изолацију електричних проводника у Америци крајем 19. века и почетком 20. века

Ред. бр.	Број патента	Датум подношења пријаве	Датум објављивања патента	Проналазач/ подносилац пријаве	Назив проналаска
1.	US 245.352	27.5.1881.	9.8.1881.	A. W. Cornwall	[US] Method of insulating electrical wires and cables.
2.	US 253.446	23.8.1881.	7.2.1882.	Henry C. Strong	[US] Insulation for electrical conductors.
3.	US 268.034	15.8.1882.	28.11.1882.	Mardock Mackey	[US] Manufacture of isolating compounds.
4.	US 315.633	17.10.1884.	14.4.1885.	Henry Kellogg	[US] Electrical insulator.
5.	US 315.954	17.12.1884.	14.4.1885.	Albert E. Little	[US] Underground conduit.
6.	US 346.965	29.8.1884.	10.8.1886.	Ernest P. Warner	[US] Armature for dynamo-electric machines.
7.	US 404.193	23.3.1889.	22.6.1889.	Henry W. Johns Jr.	[US] Insulated electrical wire.
8.	US 406.284	8.1.1889.	2.7.1889.	Henry W. Johns Jr.	[US] Insulated electrical wire.
9.	US 421.067	1.6.1889.	11.2.1890.	Stanley Charles Cuthberth Currie	[US] Art of making cores for electro-magnets.
10.	US 438.698	24.2.1890.	21.10.1890.	Anthony E. Menuez	[US] Insulating composition.
11.	US 447.897	13.5.1890.	10.3.1891.	Frederic J. Nash	[US] Electric conductor.
12.	US 460.765	5.8. 1889.	6.10.1891.	Thomson-Houston Company	[US] Composition for insulating material.
13.	US 465.564	1.4.1891.	22.12.1891.	Henry W. Johns	[US] Conduit for electric wires.
14.	US 477.732	12.3.1892.	28.6.1892.	Arthur V. Abbot	[US] Method of insulating electric conductor.
15.	US 568.683	24.6.1896.	29.9.1896.	Louis Honig	[US] Insulating compound.
16.	US 580.628	28.10.1896.	13.4.1897.	Frederick Gwilym Treharne	[US] Insulator and insulating conduit or tubing for electrical purposes.
17.	US 603.230	24.11.1896.	26.4.1898.	Sigmund Bergmann	[US] Lining for interior conduits.
18.	US 630.115	3.8.1898.	1.8.1899.	Emil Rueff	[US] Fireproofing and insulating compound and method of producing same.
19.	US 703.200	9.11.1901.	24.6.1902.	John Allen Heany	[US] Method of preparing asbestos for use as an insulation for metallic surfaces
20.	US 723.970	12.5.1898.	31.3.1903.	William M. Zitt	[US] Non-conducting covering.

Иако је азбест, због неких својих особина, имао ограничену примену у области изолације електричних проводника (што помиње и Грин), све више се примењивао не само у тој него и у другим областима технике и технологије крајем XIX и почетком XX века. Таквој експанзији умногоме су допринела друга својства (отпорност према вишој температури, савитљивост, предљивост, несагорљивост, отпорност према неким хемијским дејствима), прихватљива цена, али и чињеница да у то доба није било јасних сазнања о штетном утицају на људско здравље.

Гринови проналасци и патенти

Прикупљени патентни документи јасно су показали да је у наведеним временским периодима било активно више проналазача истог имена и презимена, али са различитим



Сл. 6 - Сегмент цртежа у саставу патента Најрава за спајање металних елемената са стакленим, порцеланским и земљаним судовима, бр. US 499.918

почетним словом средњег имена и из различитих земаља (САД, Велика Британија и Аустралија). Пронађен је само један патент одобрен Џону Ф. Грину из Балтимора, у Сједињеним Америчким Државама, али исти није био у вези с употребом азбеста као материјала за електричну изолацију (главни разлог кореспонденције са Николом Теслом). Важно је истаћи да је Џон Ф. Грин био уписан као други носилац патента, док је као први наведен Оскар Е. Грин (Oscar E. Green), његов најстарији син. Патент под називом „Направа за спајање металних елемената са стакленим, порцеланским и земљаним судовима” (Means for connecting metallic fittings to glass, china, or earthenware), бр. US 499.918, који су поднели 22. марта 1893, Завод за патенте САД одобрио је 20. јуна исте године. То је, у ствари, један погодан обликован еластични метални елемент који се умеће између њих ради бољег повезивања. У пријави аутори наводе: „Овај проналазак се односи на побољшана средства за спајање прстенастих делова пламеника лампи са стакленим резервоарима, металних основа поклопаца са шаркама на бокалима и на разне друге производе за причвршћивање танких металних чаура на круто грло, што ће у даљем тексту постати потпуно јасно.”

Патентни спис оверили су својим потписима оба проналазача и њихови патентни заступници Џорџ Х. Хауард и Вилијам Т. Хауард (George H. Howard & William T. Howard)³⁰ из Балтимора.

Резултати спроведеног истраживања (само један пронађени патент) указују на то да се Грин определио за другачију пословну стратегију од Николе Тесле. Он своје проналаске није штитио патентима, него их је чувао као пословну тајну.

[30] Џорџ Х. Хауард и Вилијам Т. Хауард имали су заједничку канцеларију у Балтимору на углу улица Волтер (Walter) и Холидеј (Holliday). Вилијам је имао и сопствену канцеларију у Нешенел фајер иншуранс компани билдингу (National Fire Insurance Company's Building) у Балтимору. Детаљније видети: *Roster of Registered Attorneys Entitled to Practice Before the United States Patent Office* (Washington: Government Printing Office, 1899), 37.

О патенту и пословној тајни – приказ њихових основних карактеристика

Појмови као што су *проналазак* и *патент* и данас се врло често користе као синоними. Међутим, њихова правна значења су различита. У патентном праву *проналазак* представља решење одређеног техничког проблема. Суштина његове дефиниције огледа се у томе да он мора имати техничку природу и припадати некој техничкој области, за разлику од других творевина људског ума, као што су естетске креације с једне, односно открића, научне теорије и математичке методе, планови, правила и поступци за обављање интелектуалних делатности, за играње игара или реализацију послова, рачунарски програми и слично, са друге стране.³¹

Други појам – *патент* – јесте право које стиче носилац патента. Међутим, он се не остварује аутоматски, самим настанком проналаска или обавештавањем јавности о истом, већ после спровођења управног поступка за признање патента, а који се покреће подношењем патентне пријаве надлежном државном органу. Сврха патента јесте да обезбеди заштиту проналаска. Она омогућава носиоцу патента искључива права, то јест имовинска права да израђује, користи и ставља у промет заштићени проналазак. Носилац патента има право да спречи свако друго лице да учини то исто без његове сагласности. Проналазач, поред имовинских, стиче и морална права да буде наведен као творац проналаска.

За искључива права стечена патентом од подносиоца се тражи да свој проналазак открије јавности достављањем његовог детаљног и тачног описа у поднетој пријави патента. Признати патент постаје доступан јавности његовим објављивањем у службеном гласилу.³²

[31] Снежана Шарбох, *Патенти Николе Тесле – ка коначној листи* (Београд: Музеј Николе Тесле, 2006), 49-50.

[32] *Проналазећи будућност – Увод у патенте за мала и средња предузећа* (Београд: Завод за интелектуалну својину,

Патент се одобрава само онда када проналазак задовољава законом дефинисане услове патентбилности. Да би се проналазак заштитио патентом, он мора да буде нов, да представља резултат стваралачког рада, али и да буде индустријски применљив. У појединим земљама света, као на пример у Сједињеним Америчким Државама, од проналаска се захтева да, уместо индустријске применљивости, буде користан.

Патентом се може заштитити производ или поступак, при чему појам производа има врло широко значење. У том случају под њим се подразумевају уређај, алат, машина, супстанца, смеша...

Међутим, патент има и одређене недостатке. Он је временски ограничен, па у већини земаља таква заштита обично траје двадесет година од датума подношења пријаве патента. Када проналаску истекне патентна заштита, од тог тренутка свако лице може слободно да га користи. Такође, значајно је истаћи да је патент територијално ограничен, односно да је у важности само у држави у којој га је одобрио њен надлежни орган. У свим другим земљама света, где исти проналазак није заштићен патентом, он се као такав може користити без било каквог ограничења.³³

Процеси у вези са добијањем, одржавањем и спровођењем права из патента могу бити компликовани и врло скупи. Такође, може се испоставити да патентирани проналазак није комерцијално исплатив из различитих разлога (висока цена производње, слаба потражња на тржишту и сл.), па у том случају за његовог носиоца трошкови стицања патента представљају финансијски губитак.³⁴

.....
2007) https://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf/pronalazeci_buducnost.pdf (приступљено 20. марта 2021). (Публикација је превод на српски језик издања Светске организације за интелектуалну својину под називом „Inventing the future: An introduction to patents for small and medium-sized enterprises“.)

[33] Шарбох, *Патенти Николе Тесле – ка коначној листи*, 49-50.

[34] *Проналазећи будућност – Увод у патенте за мала и средња предузећа* https://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf/pronalazeci_buducnost.pdf (приступљено 20. марта 2021)

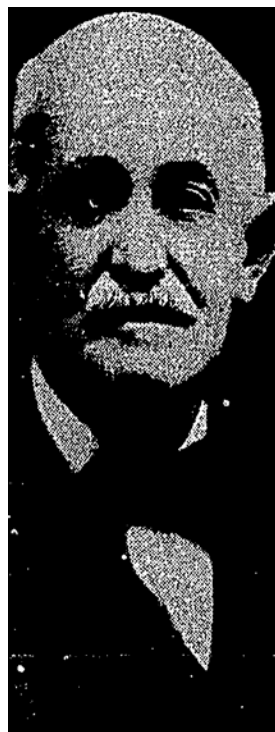
Пословна тајна, за разлику од патента, има тренутни ефекат и не укључује трошкове заштите код надлежног државног органа. Њено најзначајније својство јесте то да не захтева откривање проналаска у замену за остваривање заштите. Такође, заштита пословне тајне није временски ограничена. Најпознатији пример такве врсте заштите јесте рецепт за америчко безалкохолно пиће „Кока-Кола” (Coca Cola), чији састав ни данас, 135 година од настанка, није познат.

Нажалост, и заштита проналаска пословном тајном има своје слабости. Она је ефикасна само у случају спречавања недозвољеног стицања, коришћења или откривања поверљиве информације. Међутим, ако на било који начин дође до њеног откривања јавности, тада је свако може користити без икакве накнаде. Исто тако, постоји опасност да неко од конкурената независним путем дође до истог проналаска, па да га онда заштити патентом и на тај начин оствари монопол над његовим коришћењем.³⁵

Зато је један од одлучујућих фактора при избору заштите проналаска његова врста, то јест сазнање да ли је то уређај, производ или поступак. Ако је проналазак уређај, тада постоји реална опасност да га конкуренти легално прибаве куповином на тржишту, па да онда путем реверзибилног инжењерства открију у чему се састоји пословна тајна: у конструкцији, употребљеним материјалима за израду појединих делова, сегмената или комплетних склопова, или је можда посредни нешто друго. Након таквих непобитних сазнања иста се може слободно користити. Са друге стране, уколико је проналазак нека врста производа, као што су хемијске супстанце или смеше, или је то одређени поступак (нпр. производња неког уређаја, његовог сегмента, готовог производа или нечег сличног), тада ће конкуренција имати знатно тежи и сложенији, ако не и немогућ задатак

да применом реверзибилног инжењерства схвати и јасно утврди каква је то пословна тајна садржана у њему.

Лична и пословна биографија Џона Ф. Грина



Сл. 7 - Џон Френклин Грин³⁶

Упркос опсежном истраживању разних писаних извора и база података, које је довело до откривања одређених биографских и пословних података о Џону Ф. Грину и његовој породици, неки аспекти његовог живота и стваралаштва остали су непознати. Разлоге за недоступност, а можда и непостојање, таквих трагова највероватније треба тражити у чињеници да ни сам Грин, а ни његово прегалаштво нису оставили значајнијег трага у историји америчке науке, технике и технологије тога доба.

[35] Ibid.

[36] "Oldest Confederate Veteran at Pikesville Home Dies at 87", Baltimore Sun, January 13, 1928, p. 24. Приватна архива.

Балтимор – Џон Френклин Грин рођен је у Балтимору, држава Мериленд, 1. фебруара 1840.³⁷ или 29. фебруара 1840. године,³⁸ од оца Џона Џ. Грина (John J. Green), свештеника, и мајке Мери А. Грин (Mary A. Green). О његовом раном животу и образовању нисмо успели ништа да сазнамо. Најранији подаци до којих смо дошли говоре о учешћу у америчком грађанском рату (1861–1865). Грин се борио на страни Конфедерације, као припадник чете Б 21. вирџинијског пешадијског пука, коју су већином чинили мушкарци из суседног Мериленда. У рату је био тешко рањен, тако да је морао да се повуче из активне службе. Десетог априла 1866. ступио је у брак са Мартом Џејн Илајасон (Martha Jane Eliason, рођена 27. новембра 1845. у Балтимору). Имали су седморо деце (три сина и четири ћерке), сви рођени у Балтимору:

- ◆ Оскар Илајасон Грин (Oscar Eliason Green, јануар 1867–11. децембар 1915)
- ◆ Артур Ванлир Грин (Arthur Vanleer Green, 1869–1871)
- ◆ Мини Грин (Minnie Green, рођена априла 1871)
- ◆ Лаура Алверда Грин (Laura Alverda Green, рођена априла 1873)
- ◆ Клара Меквеј Грин (Clara McVay Green, 1881–1892)
- ◆ Лусијен Ворнер Грин (Lucien Warner Green, 6. март 1886–7. јун 1910)
- ◆ Ајдевер Ворнер Грин (Idever Warner Green, 6. март 1886–26. децембар 1980)

Први пронађени запис о његовом стваралаштву јесте заједнички патент с Оскаром Грином под називом „Направа за спајање металних елемената са стакленим, порцеланским и земљаним судовима”, бр. US 499.918, који је Завод за патенте САД одобрио 20. јуна 1893. године.³⁹

[37] Ibid.

[38] Генеалогски подаци у вези са Грином и његовом породицом, ако није друкчије наведено, потичу из Ансестрија, највеће светске генеалогске базе.

[39] Оскару ће двадесет година касније (12. августа 1913) бити одобрен сличан патент под називом „Кућиште” (Вох), бр.

Из Гриновог првог писма упућеног Тесли у Њујорк 16. марта 1895. сазнајемо да живи у Балтимору на адреси Западна Лафајет авенија бр. 1234 (1234 West Lafayette Avenue).⁴⁰ Средином године, заједно са Чарлсом Торшом (Charles H. Torsch), Чарлсом Логаном (Charles W. Logan), Робертом Стјуартом (Robert Stewart) и Оскаром Грином оснива компанију под називом „Азбестос инсулејшен компани” (Asbestos Insulation Company). Фирма је званично регистрована у Вишем суду у Балтимору 19. јула 1895. у 14 часова и 55 минута, са почетним капиталом од 50.000 долара.⁴¹ Занимљиво је да назив фирме варира, па се у неким изворима (новински чланци, рекламе, два писма Тесли) наводи као „Азбестос инсулејтинг компани” (Asbestos Insulating Company). Из доступних извора сазнајемо да је Грин прво био председник, затим генерални директор, да би на крају обављао функције потпредседника и генералног директора.

У другој половини године основана је фирма „Грин и Симан”, са седиштем у улици Саут Чарлс бр. 23 у Балтимору. Они су били овлашћени продавци за „Азбестос инсулејтинг компани”, а најважнији (можда и једини) артикал био је управо Гринов азбестни папир за изолацију.⁴²

После неколико размењених писама уследила је и Гринова посета Тесли у Њујорку, у првој половини октобра исте године. Разговарали су о својствима Гринове азбестне изолације из које ће он касније уклонити честице гвожђа. Том приликом од Тесли је добио писмо препоруке за Џорџа Вестингхауса (George Westinghouse, 1846–1914),

US 1.069.940, којим се уносе побољшања у спајање поклопца са стакленим и порцеланским судовима.

[40] Иста адреса дата је у Градском именику Балтимора за 1899, што значи да се те године још увек води на истој адреси. Извор: *Baltimore City Directory for 1899, Volume XIII* (Baltimore: R.L. Polk & Co, 1899), p. 586. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.hn4hdn&view=1up&seq=628&skin=2021> (приступљено 29. марта 2021)

[41] Baltimore City Superior Court Charter Record 1851–1881. <http://guide.msa.maryland.gov/pages/item.aspx?ID=CM716-44> (приступљено 14. септембра 2021)

[42] Заоставштина Николе Тесли, MNT, CI, 57A.

проналазача и индустријалца, његовог пријатеља и пословног сарадника, чија је компанија „Вестингхаус електрик енд мануфакчеринг компани“ (Westinghouse Electric and Manufacturing Company) изводила грандиозни пројекат хидроцентрале на Нијагари. Препорука му је отворила врата и омогућила да и чувеном америчком индустријалцу представи свој проналазак. Грин је посетио Вестингхауса у Питсбургу 21. октобра 1895. године. Био је лепо примљен, а у Одељењу за испитивање Вестингхаусове компаније тестирано је неколико узорака изолационог папира. Измерени резултати били су одлични. Бројчане вредности (дебљине листова – једног или више слепљених, напона струје) добијене тестирањем, опис начина третирања изолационог папира, као и друге техничке детаље балтиморски проналазач проследио је Тесли 25. новембра 1895. године. Послао му је и узорак папира који је издржао напон од 7600 волти по милиинчу, да га и он тестира и лично се увери у његов квалитет.

С обзиром на то да су резултати испитивања били позитивни, Грин је желео да свој проналазак представи потенцијалним купцима у Америци, чије би наруџбине омогућиле да отпочне с озбиљнијом производњом и продајом. Може се претпоставити да је то био разлог појављивања одговарајућих написа, најпре у локалним новинама, а касније и широм земље. Први чланак, под насловом „Електрични изолатор“, појавио се у „Балтимор сану“ 10. фебруара 1896. године.⁴³ Грин је навео да је сваки од постојећих изолатора добар за једну или две намене, али да ниједан није добар за општу употребу, јер има неку ману (није савитљив, није отпоран на воду, угљенише се). Азбест се није могао употребити за изолацију због мноштва примеса (гвожђе, бакар) које су проводиле струју. Он је пронашао начин да уклони све примесе и добије чиста азбестна влакна, за која је навео

да изгледају као „сирова свила“, а под микроскопом као „танке стаклене цевчице“. Такође је успео да направи и азбестни папир, чија се дебелина спуштала и до 0,23 mm и који је на тестовима показао изузетну отпорност на високе напоне и температуре. По Гриновом уверењу, поред тога што омогућава израду мањих и ефикаснијих машина, могао се користити и у друге сврхе, рецимо за производњу азбестног стакла које је много чвршће од обичног и бољих клизних лежајева, посебно у железничкој индустрији.

Из чланка у часопису „Електрикал енцинијер“, објављеног 26. фебруара и насловљеног „Гринов азбестни папир за изолацију“,⁴⁴ сазнајемо да се металне примесе из азбеста уклањају хемијским путем, а да се онда пречишћена влакна наносе на третирани папир, погодан за изолацију динамо-машина, конвертора и слично. Што се тиче даљих планова, компанија је радила на добијању водоотпорног и тањег папира (све до 0,15 mm) који би се користио за изолацију жица.

Преносећи текст из „Балтимор американа“ (Baltimore American), дневни лист „Њујорк тајмс“ у чланку под насловом „Азбестни папир за изолацију“ од 13. маја 1896.⁴⁵ наводи да је нови материјал на тестовима издржао напон наизменичне струје од 2000 волти по милиинчу, а након умакања у одређено једињење и сушења и свих 12000 волти по милиинчу. Наглашено је да његово откриће може наћи примену у производњи гуме (пошто је отпоран на вулканизацију), али и завоја, јер се такав завој, будући незапалив, може брзо и лако дезинфиковати у ватри чак и ако се претходно упрља.

За разлику од свих осталих извора, чланак под насловом „Нови изолациони

[43] "An Electric Insulator", Baltimore Sun, February 10, 1896, p. 10. <https://newspaperarchive.com/baltimore-sun-feb-10-1896-p-10> (приступљено 19. марта 2021)

[44] "Green's Asbestos Insulating Paper", Electrical Engineer, Vol. XXI, No. 408, February 26, 1896, p. 228. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015010784315&view=lup&seq=244&skin=2021> (приступљено 29. марта 2021)

[45] "Asbestos Paper for Insulating", New York Times, May 13, 1896, p. 5. <https://www.nytimes.com/1896/05/13/archives/asbestos-paper-for-insulating-a-baltimore-inventor-thinks-he-has.html> (приступљено 20. марта 2021)

материјал”, објављен у часопису „Електрикал ворлд” 3. априла 1897⁴⁶, износи другачије податке о производном процесу. У њему се наводи да се оксиди гвожђа уклањају магнетним сепаратором, а не хемијским путем. Истиче се, такође, да се листови азбестног папира могу под високим притиском пресовати у табле које су много лакше од постојећих производа сачињених од азбеста и гуме.

Најзад, чланак у „Американ електришену” од фебруара 1899, под насловом „Изолациони папир и табле од азбеста”,⁴⁷ наводи да се прерадом азбеста, поред честица метала, уклањају и друге примесе (песак, кречњак и магнезијум), које заједно могу чинити и 25% сировине. Сазнајемо и да табле дебљине 25 mm могу издржати напон од 24000 волти.

Остаје непознато где се у почетку тачно налазила Гринова компанија. Прва адреса за коју знамо јесте Фајделити билдинг (Fidelity Building) и потиче из рекламе у Градском именику Балтимора за 1899. годину.⁴⁸ Наиме, у XIX веку америчке фирме често су, уместо адресе, као седиште наводиле зграду у којој су се налазиле, уколико је она била опште позната, као и број канцеларије (у овом случају 810, што значи канцеларија 10 на седмом спрату, будући да се у Америци приземље рачуна као први спрат).⁴⁹



Сл. 8 - Фајделити билдинг у Балтимору (изворни облик, пре пожара)⁵⁰

Не знамо какви су били односи у фирми и како је пословала, али нешто није било у реду. Проблеми код Грина кулминирају 1900. године, како на приватном, тако и на пословном плану. Марта Грин 27. новембра подноси захтев Окружном суду да се њен муж Џон Ф. Грин принуди да плаћа алиментацију и да јој се одобри старатељство над двоје малолетне деце. Наводи да ју је муж напустио 15. октобра 1899. и да отад није слао новац за издржавање, иако је запослен као генерални директор „Азбестос инсулејшен компани” са годишњом платом од 1800 долара.⁵¹ Није познато какву је одлуку донео суд, али и ова вест довољно говори о стању у Гриновој породици.

Нешто раније, 10. априла, Грин је поднео захтев суду за раскид споразума о депоновању акција који је са Чарлсом Торшом и Оскарком Грином потписао након оснивања

[46] "A New Insulating Material", *Electrical World*, Vol. XXIX, No. 14, April 3, 1897, pp. 458-459. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015048964350&view=1up&seq=474&skin=2021> и <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015048964350&view=1up&seq=475&skin=2021> (приступљено 29. марта 2021).

[47] "Insulating Paper and Board from Asbestos", *American Electrician*, Vol. XI, No. 2, February 1899, p. 101. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015084518201&view=1up&seq=121&skin=2021> (приступљено 29. марта 2021)

[48] *Baltimore City Directory for 1899*, p. 1629. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.hn4h4dn&view=1up&seq=1683&skin=2021> (приступљено 29. марта 2021)

[49] Грађевина се и дан-данас налази на углу улица Норт Чарлс (North Charles) и Вест Лексингтон (West Lexington). Подигнута је 1894. као седмоспратница и успела је да преживи велики градски пожар 7-8. фебруара 1904, који је за тридесет сати прогутао око 1500 зграда. У обнови је добила још седам спратова и данас представља једну од најстаријих пословних зграда у Балтимору.

[50] Приватна архива.

[51] "Weary of Marriage Tie", *Baltimore Sun*, November 28, 1900, p. 7. <https://newspaperarchive.com/baltimore-sun-nov-28-1900-p-7> (приступљено 20. марта 2021)



Сл. 9 - Атлантик траст билдинг у Балтимору (изворни облик, пре пожара)⁵⁶

фирме. Акције су депоноване код Ф. Ц. Симана (F. C. Seeman), суоснивача фирме „Грин и Симан“. Од укупно хиљаду акција, Торш је поседовао 240, Џон Грин 200, а Оскар Грин 79. Према наведеном документу, ниједан потписник није могао продати акције без пристанка друге двојице, док их Симан није могао пренети на купца без пристанка све тројице. Циљ споразума био је да контрола компаније остане у рукама оснивача. Торш је желео да прода све своје акције, а Џон Грин један део својих, док се Оскар Грин противио било каквој продаји.⁵² Џон је поднео и захтев за враћање 240 акција, али га је 11. јуна повукао, наводећи да су акције враћене.⁵³ Већ 19.

[52] "To Break a Pool", Baltimore Sun, April 11, 1900, p. 10. <https://newspaperarchive.com/baltimore-sun-apr-11-1900-p-10> (приступљено 20. марта 2021)

[53] "The Stock Returned", Baltimore Sun, June 12, 1900, p. 7. <https://newspaperarchive.com/baltimore-sun-jun-12-1900-p-7> (приступљено 20. марта 2021)

јуна суду подноси захтев за банкрот, наводећи да средства фирме, сада на адреси Вест малбери 408 (408 West Mulberry), износе 135 долара, а дугови 7905,29 долара.⁵⁴

У Градском именику Балтимора за 1901. годину појавила се реклама компаније која у том тренутку још постоји (бар на папиру). Грин се води као потпредседник и генерални директор, док је седиште у канцеларији 608 Атлантик траст билдинга (Atlantic Trust Building). У тексту рекламног огласа истакнуто је да је њихов главни производ азбестни изолациони папир који се неће угљенисати и који је најбољи материјал за ту намену на америчком тржишту. Такође, наведено је да су они једини произвођачи чистог азбестног влакна за изолацију.⁵⁵

На захтев Винтона Еморија Гарднера (Vinton Emory Gardner), бившег председника фирме, Други окружни суд у Балтимору 5. августа 1901. одређује адвоката Џозефа В. Бристора (Joseph W. Bristor) за стечајног управника. Гарднер је навео да је компанија потпуно несолвентна, да дугује закупнину за четири месеца и њему 312 долара на име заосталих плата, те да је у интересу (како поверилаца, тако и акционара) да буде угашена. У одговору компаније који је поднео Грин, сада у својству потпредседника и генералног директора, признају се сви наводи и пристаје се на предложено решење.⁵⁷

[54] "Business Troubles", Baltimore Daily Record, June 20, 1900, p. 1. <https://newspaperarchive.com/baltimore-daily-record-jun-20-1900-p-1> (приступљено 20. марта 2021)

[55] *Baltimore City Directory for 1901, Volume XV* (Baltimore: R.L. Polk & Co, 1901), pp. 103, 590, 1699. <https://books.google.com/books?id=1vRPrhJU-IC&pg=PA1699&lpg=PA1699> (приступљено 5. марта 2021). Именик је очигледно изашао почетком године, јер је зграда већ у априлу преименована у Јунион траст билдинг (Union Trust Building) по новом власнику. Грађевина је подигнута 1899, а изгорела је у великом пожару 1904. године. Међутим, захваљујући квалитетној градњи, метални костур је сачуван и зграда је 1905. обновљена. Постоји и данас и налази се на углу улица Фает (Fayette Street) и Чарлс (Charles Street).

[56] Приватна архива.

[57] "Business Troubles", Baltimore Daily Record, August 6, 1901, p. 1. <https://newspaperarchive.com/baltimore-daily-record-aug-06-1901-p-1> (приступљено 20. марта 2021)

Четрнаестог августа Бристор новинским огласом обавештава повериоце да могу поднети захтев за наплату дугова Другом окружном суду у Балтимору, закључно са 15. октобром исте године.⁵⁸ Три дана касније оглашава аукцијску продају демагнетизованог азбестног папира, око 3,2 тоне у ролнама широким 61 см и око 1,1 тоне у листовима димензија 61×91 см.⁵⁹ По свој прилици, аукција није успела, јер 8. јануара 1902. оглашава продају истих производа које сада детаљније описује. Тако сазнајемо да је папир у ролнама плаве боје и намењен изолацији подова, док је папир у листовима сив и погодан за све врсте електричне изолације. Овај пут на аукцију се износи и крунски драгуљ – „тајна формула за демагнетизовање азбеста“ – за коју се каже: „Ова формула налази се у трезору Банке гонича и механичара [у Балтимору], у тешкој коверти, запечаћена од стране судског службеника и позната само изумитељу и једном сведоку. Формула носи са собом ЕКСКЛУЗИВНО ПРАВО на демагнетизовање азбеста по наведеном поступку и једина је тренутно позната формула за ту намену. Формула се продаје запечаћена и неотворена, каква је била и када је положена у трезор.“⁶⁰ То је уједно и необорив доказ да је Грин свој проналазак штитио пословном тајном, а не патентом. Нажалост, таква одлука онемогућила је да у целини откријемо његов производни процес.

Почетком јуна 1902. Грин је писао Тесли у Њујорк. Из садржаја писма сазнајемо и то да је становао у улици Норт Јуто бр. 1041 (1041

North Eutaw Street).⁶¹ То је последња адреса за коју знамо у Балтимору, јер се у другој половини године сели у Питсбург.

Питсбург – Након пресељења Грин оснива нову компанију под називом „Питсбург Азбестос Ридакшен Компани“ (Pittsburg Asbestos Reduction Company). Фирма је регистрована 22. јануара 1903. у Харисбургу, главном граду Пенсилваније, с оснивачким капиталом од 100.000 долара.⁶² Поред њега, оснивачи су били и Чарлс К. Хил (Charles K. Hill), Џ. К. Х. Смит (J. Q. H. Smith), Х. Џ. Ван Тајн (H. C. Van Tine) и Џорџ Х. Филберт (George H. Filbert), сви из Питсбурга. Фирма је разматрала и могућност изградње фабрике у којој би се примењивао наведени производни процес.⁶³

Ради боље пословне комуникације, одштампан је и компанијски меморандум из којег видимо да је у питању ексклузивни произвођач Гриновог демагнетизованог азбестног папира и његове ламиниране изолације. На једном таквом меморандуму Грин је писао Николи Тесли 1. септембра 1903. године. У заглављу је, уз назив компаније, наведена и адреса – канцеларије 1118, 1119 и 1120 Вестингхаус билдинга (Westinghouse Building).⁶⁴ Фирма се у међувремену пребацила у канцеларију 404, па је Грин својеручно прецртао старе одштампане бројеве, а затим дописао нови. Такође, на дну странице, замолио је Теслу да му писма шаље на хотел на Седмој авенији у Питсбургу, где је тада становао.⁶⁵

[58] Baltimore Daily Record, August 14, 1901, p. 2. <https://newspaperarchive.com/baltimore-daily-record-aug-14-1901-p-2> (приступљено 20. марта 2021). Оглас је поновљен 21. и 28. августа.

[59] "Receiver's Sale of Demagnetized Asbestos Insulating Paper and Electrical Appliance", Baltimore Sun, August 17, 1901, p. 5. <https://newspaperarchive.com/baltimore-sun-aug-17-1901-p-5> (приступљено 20. марта 2021)

[60] "Receiver's Sale of Demagnetized Asbestos Paper, Electric Machine and the Secret Formulae for Making Demagnetized Asbestos, Known as Green's Process", Baltimore Sun, January 8, 1902, p. 5. <https://newspaperarchive.com/baltimore-sun-jan-08-1902-p-5> (приступљено 20. марта 2021). Оглас је поновљен 15, 22. и 29. јануара.

[61] Заоставштина Николе Тесли, MNT, CI, 57A.

[62] "Yesterday's Charter List", Altoona Morning Tribune, January 23, 1903, p. 4. <https://www.newspapers.com/newspage/57061374> (приступљено 19. марта 2021). Према подацима из привредног регистра Пенсилваније, улог оснивача износио је само 1000 долара, али сматрамо да се ради о штампарској грешци, имајући у виду да је за оснивање прве Гринове фирме издвојено 50.000 долара.

[63] American Manufacturer and Iron World, Vol. 72, No. 1, January 1, 1903, p. 18; Vol. 72, No. 2, January 8, 1903, p. 51. https://ingest-digitalarchives.powerlibrary.org/papd/islandora/object/papd%3Apcalo-imtj_59286 (приступљено 25. марта 2021)

[64] Вестингхаус билдинг подигнут је 1889. на углу Девете улице и Пен авеније у Питсбургу. Зграда је изворно имала осам спратова, а каснијом обновом добила је још три. Срушена је 1941. године у оквиру модернизације градског језгра.

[65] Заоставштина Николе Тесли, MNT, CI, 62A.



Сл. 10 Вестингхаус билдинг у Питсбургу⁶⁶

Година 1910. била је прилично бурна. Најпре је 3. маја Оскар тужио Џона Грина и друге,⁶⁷ мада не знамо због чега и ко су били остали тужени. Случај је окончан 3. октобра нагодбом.⁶⁸ Затим се најмлађа ћерка Ајдевер 9. маја у Балтимору удала за Едварда Гордона (1875–1954),⁶⁹ са којим ће добити ћерке Ајдевер Грин Гордон (Idever Green Gordon, рођена 15. децембра 1910. у Норфоку,

Вирџинија) и Марту Џејн Гордон (Martha Jane Gordon, 1913–1985). Само месец дана касније, 7. јуна, њен брат близанац и Гринов најмлађи син Лусијен извршио је самоубиство у Локуст поинту (Locust Point), лучком делу Балтимора. У том крају налазио се велики прихватни центар за емигранте, највећи после Њујорка и Филаделфије, па не чуди што је вест објављена у новинама немачке емиграције и што су сви који се помињу у чланку (очевитац, полицајац који је организовао потрагу, патолог) Немци. По изјавама сведока, Лусијен је током вожње трајектом у једном тренутку извукао бележницу из чепа и завитлао је у реку, а затим скочио преко ограде. Носио је плаво одело, смеђи прслук и црни шешир.⁷⁰

Џон Грин и даље активно промовише свој проналазак, па му 1. новембра 1911. у листу „Морисвил месенџер“ излази ауторски чланак о азбесту.⁷¹ Говорећи о предностима тог материјала, између осталог наводи да се ради на добијању азбестног дрвета, црепа, врата и прозорских оквира, као и незапаливог папира који би се користио за тестаменте, тапије, обвезнице и слично. Неколико година касније, 2. фебруара 1915, пред члановима Питсбуршког удружења електричара прочитао је свој рад „Азбест као изолатор“ (Asbestos as an Insulator), након чега је уследила дискусија.⁷² Из писма Тесли 9. јуна видимо да живи на новој адреси, Источна северна авенија 330 (330 East North Avenue).

Крајем године, 11. децембра, у вечерњим часовима, Оскар Грин умире од тифуса у 49. години. Из кратког новинског чланка⁷³ сазнајемо да је био ротаријанац

[66] <https://news.google.com/newspapers?id=3FgbAAA1BAJ&sjid=Z0wEAAA1BAJ&pg=608,4108089> (приступљено 14. октобра 2021)

[67] Baltimore Daily Record, May 4, 1910, p. 424. <https://newspaperarchive.com/baltimore-daily-record-may-04-1910-p-4> (приступљено 17. септембра 2021)

[68] Baltimore Daily Record, October 4, 1910, p. 332. <https://newspaperarchive.com/baltimore-daily-record-oct-04-1910-p-4> (приступљено 17. септембра 2021)

[69] Baltimore Sun, May 10, 1910, p. 8. <https://newspaperarchive.com/baltimore-sun-may-10-1910-p-8> (приступљено 16. септембра 2021)

[70] "Suchte Tod in den Wellen", Der Deutsche Correspondent, Baltimore, June 8, 1910, p. 5. <https://newspaperarchive.com/baltimore-der-deutsche-correspondent-jun-08-1910-p-5> (приступљено 17. септембра 2021)

[71] "Asbestos", Morrisville Messenger, November 1, 1911, p. 6. <https://www.newspapers.com/newspage/401891197> (приступљено 19. марта 2021)

[72] "Electrical Men Meet", Pittsburgh Post, February 3, 1915, p. 7. <https://www.newspapers.com/newspage/86528048> (приступљено 17. септембра 2021)

[73] Baltimore Sun, December 13, 1915, p. 5. (приватна архива)

и високорангирани члан масонске ложе и неколико масонских организација. Био је и сувласник фирме „Грин и Томас“ (Green & Thomas) која се бавила велепродајом стаклених посуда, а налазила се у улици Саут Чарлс број 33. За собом је оставио супругу Ану Меј (Anna May Green, мај 1868 – мај 1945) и сина Лироја (Leroy Seeman Green, рођен 15 децембра 1892. у Балтимору, умро 27. фебруара 1945. у Лос Анђелесу). Сахрањен је, као и Лусијен и касније Ана Меј, у породичној гробници на гробљу Маунт Оливет у Балтимору, при чему задња страна надгробног споменика носи масонске симболе (шестар, угломер и велико слово G).⁷⁴

Џон Грин је у овом периоду основао нову компанију под називом „Деферојзд азбестос“ (De Ferroized Asbestos), са седиштем у канцеларији 22 Сент Николас билдинга (St. Nicholas Building), који се налазио на углу Четврте авеније и улице Грант у Питсбургу. Почетком 1916. у познатом часопису „Сјентифик американ“ (Scientific American) излази кратка белешка о његовом проналаску који се сада представља под новим именом – влакнасти кварц (енг. fibrous quartz) или неферитни азбест (енг. deferroized asbestos).⁷⁵

Желећи да прошири употребу свог проналаска на друге области, 18. новембра 1919. Грин поново пише Тесли и пита га за мишљење у вези са коришћењем демагнетисаног азбестног папира за израду дискова електростатичке машине. У свом одговору Тесла га је подсетио на то да стакло као материјал има пет или шест пута већу специфичну индуктивну капацитивност него његов шелаковани азбестни папир, а који је уз то и знатно хигроскопнији. Закључио



Сл. 11 - Сент Николас билдинг у Питсбургу⁷⁶

је да му много више детаља по том питању може понудити тек након личног испитивања поменутог апарата.⁷⁷ То је био и крај њихове преписке.

Чикаго – Фирма је између краја 1919. и краја 1921. пресељена у Чикаго. У часопису „Електрикал рекорд“⁷⁸ помиње се новембра 1921. под називом „Деферојзд азбестос корпорација“ (De Ferroized Asbestos Corporation), на адреси Рејлвеј иксчејнд билдинг (Railway Exchange Building).⁷⁹ Што се тиче државних регистара, први пут се појављује у пореском извештају државе

[74] "L Warner Green", <https://www.findagrave.com/memorial/34426690/l-warner-green> (приступљено 11. октобра 2021)

[75] "A Non-Carbonizing Insulator", *Scientific American*, Vol. CXIV, No. 7, February 12, 1916, p. 173. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.31158007775728&view=1up&seq=187&skin=2021> (приступљено 20. марта 2021)

[76] <http://retrographer.org/photos/3277> (приступљено 10. јуна 2021)

[77] Заоставштина Николе Тесле, MNT, LVI, 548A; MNT, LVI, 549A.

[78] "A Non-Carbonizing Insulator", *Electrical Record*, Vol. XXX, No. 5, November, 1921, p. 366. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.c2533141&view=1up&seq=404&skin=2021> (приступљено 10. јуна 2021)

[79] Зграда од 16 спратова, која постоји и данас, подигнута је 1904. на углу Џексон булевар (Jackson Boulevard) и Јужне Мичиген авеније (South Michigan Avenue), а пројектант је био најпознатији чикашки архитекта Данијел Бернам (Daniel Burnham).

Илиноис за 1922. годину. Компанија је била активна још најмање две године. Помиње се у Годишњаку електроиндустрије за 1923.⁸⁰ и у Сертификованој листи домаћих и страних корпорација за 1924. годину⁸¹ на истој адреси – Западна северна авенија 1285 (1285 West North Avenue). Занимљиво је навести да је у потоњој публикацији, уместо Џона Ф. Грина, као председник наведен П. Г. Халивел (P. G. Halliwell), а као секретар Г. Т. Вотерс (G. T. Waters). Грин је тада имао 84 године и вероватно је про- дао компанију.

Пајксвил – Почетком 1926, нарушеног здравља, Грин се враћа у Мериленд и бива примљен у Дом војника Конфедерације у Пајксвилу (Pikesville), крај Балтимора. Ту ће и умрети природном смрћу 12. јануара 1928. године. Иза њега су остале три ћерке: Мини, која се око 1894. удала за Чарлса ван дер Вира (Charles van der Veer) и тада живи у Фениксу (Аризона); Лаура Алверда, која се 1919. удала за Френка И. Кларка (Frank I. Clark, ?1868–1946) и тада живи у Фичбургу (Масачусетс); и Ајдевер Ворнер, која живи с мужем у Норфоку (Вирџинија). Од осталих чланова породице, ту су била браћа Мелвин С. Грин (Melvin S. Green) и Елвуд А. Грин (Ellwood A. Green), као и сестра Фиби Ранкин (Phoebe Rankin).⁸³ Џон Грин је сахрањен на гробљу Маунт Оливет, у истој гробници са мајком, оцем и ћерком Кларом, која је умрла као дете, али на другој парцели у односу на Оскара и Лусијена.

[80] *EMF Electrical Year Book* (Chicago: Electrical Trade Publishing Company, 1923), p. 651. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uiug.30112062308587&view=1up&seq=651&skin=2021> (приступљено 10. јуна 2021)

[81] *Certified List of Domestic and Foreign Corporations for the Year 1924* (Danville: Illinois Printing Company, 1924), p. 343. <https://books.google.com/books?id=nSYjleUUvaUC&pg=PA343#v=onepage&q&f=false> (приступљено 20. маја 2021).

[82] <https://chicagology.com/goldenage/goldenage111> (приступљено 14. октобра 2021)

[83] "Oldest Confederate Veteran at Pikesville Home Dies at 87", *Baltimore Sun*, January 13, 1928, p. 24. (приватна архива)



Сл. 12 - Рејлвеј иксчејнд билдинг у Чикагу⁸²

Закључак

Истражујући преписку Николе Тесле и Џона Френклина Грина, као и друге артефакте из научникове заоставштине у Музеју Николе Тесле у Београду, настојали смо да сагледамо детаље његове сарадње с овим заборављеним проналазачем из Балтимора, односно један мали сегмент његовог живота који је до сада остао скоро непознат.

Из садржаја размењених писама јасно се може видети да је Грин континуирано пратио Теслин истраживачки рад и остварене научне резултате, али и детаље из његовог живота који су представљани у штампи тога доба. Такође, он је Тесли слао и узорке својих производа на бази азбеста. Очекивао је да ће их чувени научник испитати у некој од својих лабораторија и тако стећи сопствено мишљење, да би му потом својим саветима помогао у даљем истраживачком раду, али и у комерцијализацији истих. Сачувани узорак азбестног изолационог папира јасна је

потврда пријема Гринове пошилке. Међутим, због сплета чудних околности (губитка лабораторије и формирања нове), као и због заузетости другим пословима, Тесла примљене узорке није могао детаљно да истражи и тако помогне овом истраживачу. Због тога није дошло до конкретизације њихове сарадње.

Резултати спроведених истраживања омогућили су да се сагледа остварена патентна заштита у области примене азбеста као изолационог материјала у америчкој електроиндустрији од 1881. до почетка XX века, али и да се открије и представи лична и пословна биографија Џона Френсиса Грина, једног од многобројних кореспондената Николе Тесле, а чија се преписка налази у научној заоставштини.

С обзиром на то да је пронађен само један Гринов патент (невезан за употребу азбеста као материјала за електричну изолацију), као и бројни написи о његовом раду и пословању објављени у америчкој дневној и стручној штампи тога доба, јасно је да се он определио за другачију пословну стратегију од Николе Тесле. Грин своје проналаске није штитио патентима, него их је чувао као пословну тајну.

Данас је, због штетности по здравље људи, у многим државама света смањена или забрањена производња и употреба азбеста. Међутим, крајем XIX и почетком XX века научна гледишта била су другачија, па Гринова идеја о азбесту као изолационом материјалу није остала без одјека. У поменутом Годишњаку електроиндустрије за 1923. годину, поред његове фирме наведено је још шеснаест компанија које производе азбестни папир. Осим једне канадске, све остале биле су америчке и налазиле су се на источној обали Сједињених Држава (Пенсилванија, Илиноис, Њујорк, Охајо, Њу Џерзи), где је било и главно налазиште (у Вермонту).

Спроведено истраживање доприноси бољем разумевању историје примене азбеста

као материјала за електричну изолацију у Америци крајем XIX и почетком XX века и открива нове детаље из животних прича чувеног научника и једног данас непознатог проналазача. Објављивање ексклузивних артефаката из Теслине заоставштине (дванаест архивских докумената и један технички предмет) допринос је широј научној заједници и једна нова, полазна тачка за све оне истраживаче, а пре свега историчаре науке и технологије, који ће у будућности обрађивати и проучавати сличне теме.

Извори и литература

Заоставштина Николе Тесле. Музеј Николе Тесле, Београд.

Baltimore City Directory for 1899, Volume XIII. Baltimore: R.L. Polk & Co, 1899.

Baltimore City Directory for 1901, Volume XV. Baltimore: R.L. Polk & Co, 1901.

Karlson, V. Bernard, *Tesla: izumitelj električnog doba.* Novi Sad: Akademska knjiga; Beograd: Muzej Nikole Tesle, 2015.

Certified List of Domestic and Foreign Corporations for the Year 1924. Danville: Illinois Printing Company, 1924.

EMF Electrical Year Book. Chicago: Electrical Trade Publishing Company, 1923.

O'Nil, Džon, *Nenamršni geniје. Život Nikole Tesle.* Beograd: Metaphysica, 2006.

Проналазећи будућности – Увод у истраживање за мала и средња предузећа. Београд: Завод за интелектуалну својину, 2007.

Roster of Registered Attorneys Entitled to Practice Before the United States Patent Office. Washington: Government Printing Office, 1899.

Sajfer, Dž. Mark, *Čarobnjak: život i vreme Nikole Tesle. Biografija jednog genija.* Novi Sad: Stilos, 2006.

Стојиљковић, Братислав Н. и Зоран П. Пајић. „Пријатељство Николе Тесле и Стенфорда Вајта у светлу преписке сачуване у Теслиној заоставштини”, *Весник*, 45 (2018): 83–110.

Циврић, Зорица и Братислав Стојиљковић, *Теслин чудесни свет електрицијетета/Tesla's Wonderful World of Electricity.* Београд: Музеј Николе Тесле, 2011.

Шарбох, Снежана. *Истраживање Николе Тесле – ка коначној листи.* Београд: Музеј Николе Тесле, 2006.

JOHN FRANKLIN GREEN: THE FORGOTTEN BALTIMORE INVENTOR AND CORRESPONDENT OF NIKOLA TESLA

On the occasion of the 165th anniversary of the birth of Nikola Tesla

Nikola Tesla - famous scientist, engineer and inventor; John Franklin Green - inventor from Baltimore (Maryland) in the United States. Among the many artefacts in Tesla's legacy there are twelve letters exchanged by the two inventors, as well as a sample of asbestos insulation paper sent to him by Green to confirm his research on this type of material. On the other hand, two independent searches of data bases of patent documents were conducted in the Patent and Trademark Office of the United States of America and in some other countries in the world. The first research concerned Green's patents and covered the period from 1890 to 1925 - a decade longer than the period in which their correspondence took place. The second research focused

on the achieved patent protection in the field of asbestos as an insulating material in the American electrical industry before 1895, that is, before the first knowledge of Green's work in that field of technique and technology, but also in the years after that, until the beginning of the 20th century. The aim of this paper is to analyse the preserved artefacts in the Tesla Museum in Belgrade, as well as other available sources, and to understand the background of their cooperation, to define the character of their acquaintance, but also to discover and present the personal and professional biography of John F. Green, one of the many correspondents of the famous scientist, who have remained unknown to the scientific, professional and general public until today.

Bratislav N. STOJILJKOVIĆ
Snežana D. ŠARBOH, PhD
Zoran P. PAJIĆ

JOHN FRANKLIN GREEN: L'INVENTEUR OUBLIÉ DE BALTIMORE ET CORRESPONDANT DE NIKOLA TESLA – À L'OCCASION DES 165 ANNÉES DE LA NAISSANCE DE NIKOLA TESLA

Nikola Tesla – savant célèbre, ingénieur et inventeur; John Franklin Green - inventeur de Baltimore (état de Mariland) dans les États-Unis. Parmi les nombreux artefacts de la succession de Tesla se trouvent douze lettres que deux inventeurs échangèrent, dont un des exemplaires de papier d'isolation en asbeste que Green lui envoya comme preuve de ces expérimentations sur cette sorte de matériel. D'un autre côté furent effectués deux recherches indépendantes des bases de documents brevetés par l'Institut des brevets et des sceaux des États-Unis, mais aussi des autres pays dans le Monde. La première recherche se rapporte sur les brevets de Green et comprend la période de l'année 1890 à l'année 1925 – une décennie plus tard que la période de temps dans laquelle se déroula leur correspondance. La deuxième recherche fut concentrée sur la protection de

brevet réalisée dans le domaine d'utilisation d'asbeste comme matériel d'isolation dans l'industrie électrique américaine avant 1885, c'est-à-dire avant les premières prises de conscience sur la puissance créatrice de Green dans ce domaine de la technique et de la technologie, mais aussi dans les années suivantes jusqu'au début du 20^{ème} siècle. L'objectif de cette étude est d'analyser les artefacts conservés dans le Musée de Tesla à Belgrade, tout comme les autres sources disponibles et d'observer les dénominateurs de leur collaboration, de définir le caractère de leur connaissance, mais aussi de découvrir et de présenter la biographie personnelle et de gestion de John F. Green, un des correspondants les plus nombreux du célèbre savant, qui restèrent jusqu'aujourd'hui inconnus au public scientifique, expert et vaste.

Bratislav N. STOJILJKOVIC
Snezana D. SARBOH, Dr
Zoran P. PAJIC