

Л.І. Сухотеріна

Геофізик М.А. Аганін

Вперше розповідається про життєвий шлях та основні наукові праці геофізика Марка Абрамовича Аганіна (1876—1940), члена-кореспондента АН УРСР.

Марк Абрамович Аганін народився в Одесі 13 жовтня 1876 р. у міщанській родині [1]. У 1885 році М.А. Аганін вступив до підготовчого класу Другої одеської гімназії, яку закінчив у 1894 році зі срібною медаллю. Восени того ж року вступив на математичне відділення фізико-математичного факультету Новоросійського (Одеського) університету, який закінчив у 1898 році з дипломом першого ступеня. Водночас з навчанням в університеті він, студент 3-го курсу, був запрошений професором О.В. Клововським до роботи спостерігачем у нещодавно відкритій Магнітно-метеорологічній обсерваторії університету. Вже тоді М.А. Аганін особливо зацікавився проблемою «управління» дощами, формуванням дошових крапель. Після закінчення навчання він був залишений при університеті для підготовки до професорського звання. За пропозицією керівників трьох кафедр, переконаних у здібностях Марка Абрамовича до наукової праці, факультет одногосно ухвалив просити керівництво університету клопотати перед Міністерством народної освіти про те, щоб М.А. Аганіна залишити при університеті для наукової діяльності й підготовки до заняття посади професора. Однак тодішній реакційний міністр народної освіти Делянов відмовив в утвердженні Марка Абрамовича як караїма за національність [2].

У життєписі М.А. Аганіна, який зберігається у Державному архіві Одеської області, зазначено, що у 1899 р. Міністерство народної освіти не дозволило залишити Аганіна при університеті через його релігію [2]. Того ж року М.А. Аганін прийняв рішення продовжувати навчання у вищому технічному навчальному закладі. У 1899 році він поступив до одного з найстаріших інститутів — Санкт-Петербурзького технологічного інституту на механічне відділення, яке успішно закінчив у 1904 р.

У тому ж 1904 р. М.А. Аганін після закінчення інституту одержав призначення у Варшавський політехнічний інститут на посаду лаборанта кафедри випробування матеріалів. За два роки роботи в інституті Марк Абрамович з властивою йому енергією й цілеспрямованістю прийнявся за установку складних машин та приладів, налагодив їх роботу з високою точністю, чим підтвердив свої великі здібності як молодого вченого в організації й налагодженні роботи нової лабораторії.

У 1906 р. М.А. Аганін повернувся до Одеси, де знову зайняв посаду спостерігача Магнітно-метеорологічної обсерваторії Новоросійського університету. З метою удосконалення знань в 1908/1909 учбовому році М.А. Аганін вивчав організацію магнітних спостережень у метеорологіч-

них обсерваторіях Санкт-Петербургу й Києва.

В обсерваторії Марк Абрамович відпрацював понад 30 років, присвятивши всі ці роки вивченню природи утворення дощів з метою вирішення складної, але дуже актуальної проблеми для численних посушливих районів країни. Почав він цю роботу з розробки методики експериментального дослідження законів злиття дощових крапель. При проведенні багаторічних дослідів спочатку не вдалося з'ясувати причину злиття (відштовхування) крапель при їх зіткненні, незважаючи на застосування цілого ряду створених ним оригінальних приладів. Надалі досліді були продовжені й в основному поставлену проблему було вирішено. У цих дослідях, як і в наступних дослідженнях, Марк Абрамович виявив відмінні здібності експериментатора. Почавши ще зі студентських років досліджувати закони злиття крапель, він займався цим усе життя, встановивши три механізми цього процесу.

У 1910 р. він склад іспит на ступінь магістра фізичної географії й почав читати лекції з гідрометeorології в Новоросійському університеті на Вищих жіночих курсах. У 1913 р. його посилають на рік до Німеччини з метою підготовки до професорського звання в лабораторію відомого фізика Ф. Ленарда. У Німеччині Аганін працював в Потсдамській обсерваторії та у Гейдельберзькому університеті [3]. Тут він знайшов деякі дефекти в постановці дослідів, висловив ряд критичних зауважень щодо проведення досліджень з електризації крапель,

що відриваються, вказав шляхи та засоби усунення розбризкування крапель при їх відриванні від капіляра. Надалі він проводив досліді, в яких показав, що при спокійному відриванні крапель від капіляра вони не електризуються. У результаті цих дослідів М.А. Аганін зробив істотний висновок: за самостійного дроблення крапель, що супроводжується електризацією, остання дуже незначна.

У наступних дослідженнях Марк Абрамович дійшов висновку, що при падінні тонких струменів на спокійну поверхню води утворюється безліч пухирців повітря, котрі значно збільшують електризацію.

Після повернення вченого з Німеччини директор Головної геофізичної обсерваторії академік Б.Б. Голіцин запросив М.А. Аганіна на посаду старшого фізика обсерваторії, а незабаром призначив його на посаду завідуючого магнітним відділом Павловської обсерваторії (поблизу Санкт-Петербурга).

За цей період М.А. Аганін привів усі прилади в робочий стан, обробив накопичений матеріал, підготував його до друку. У цей час він написав теоретичну роботу „Щодо формули Вільда для визначення чутливості біфіліатора” [4].

З 1916 до 1918 р. він читав курс метеорології на Бестужівських курсах у Петрограді. У 1919 році Марк Абрамович повернувся в Одесу на посаду старшого фізика Одеської геофізичної обсерваторії та Миколаївської головної обсерваторії за сумісництвом. Крім того, з 1919 р. він займав посаду приват-доцента Новоросійського університету.

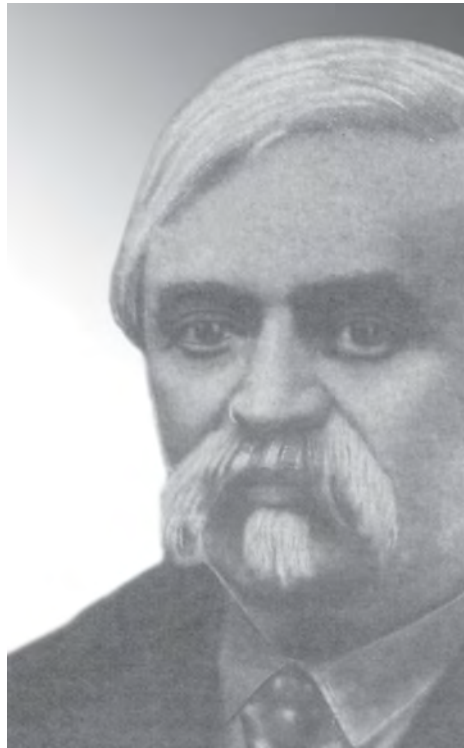
Звання професора М.А. Аганін отримав у 1922 р., тоді ж він очолив кафедру фізики Одеського політехнічного інституту, куди був запрошений Л.І. Мандельштамом. Одночасно продовжував працювати у Геофізичній обсерваторії, яка була відокремлена від університету під час його реорганізації. В обсерваторії професор М.А. Аганін керував відділом земного магнетизму.

Період з 1919 по 1932 р. був дуже плідним у науковій та педагогічній діяльності М.А. Аганіна. У ці роки він в основному працював в Одеському політехнічному інституті. У 1919—1920 рр. написав для курсу географії проф. Г. І. Танфильєва розділ „Земний магнетизм у Росії”. У збірнику, присвяченому продуктивним силам України, надрукував статтю „Магнітні дослідження України”.

У 1921 році Марк Абрамович приступив до підготовки магнітної зйомки узбережжя Чорного та Азовського морів. З 1922 р. ним постійно проводилась робота з вивчення магнітного поля берегів Чорного й Азовського морів.

У 1924 році на Всесоюзній геомагнітній нараді у Ленінграді він виступив з доповіддю про стан магнітної справи в Україні, після чого було прийняте рішення відновити магнітний відділ Одеської геофізичної обсерваторії.

Особливо плідною була робота М.А. Аганіна починаючи з 1924 року. Він наполягав на необхідності організувати магнітну обсерваторію на півдні Української РСР. Відповідно до рішення Раднаркому УРСР від 17 травня 1924 р. була розпочата ро-



М.А. Аганін

бота з магнітної зйомки України. Окремі фрагменти роботи зі складання магнітної мапи України доповідалися на Першому з'їзді з вивчення продуктивних сил України у Харкові, а також у Товаристві природознавців в Одесі, в Гідрографічному управлінні.

У 1930 році РНК СРСР прийняла постанову про здійсненню магнітної зйомки Союзу РСР. До цього часу у Марка Абрамовича вже нагромадився великий матеріал й він прийняв рішення зробити силами Одеської геофізичної обсерваторії магнітну зйомку всієї території УРСР. У результаті чотирирічної напруженої праці ця робота була завершена. Був зроблений вибір маршрутів, більш 1500 пунктів були зняті на Україні на 4 роки замість 5 років за планом,

при цьому жоден пункт не був забракований при перевірці. Обробка отриманих даних виявилася дуже складною, побудовані мапи ізоліній елементів земного магнітного поля України бувають аномаліями, аналогічними раніше відомим курській та криворізькій. Завдяки копійчій роботі М.А. Аганіна було вперше складено магнітну мапу України, а також здійснено зйомку Чорного й Азовського узбережжя.

Після довгих пошуків М.А. Аганіним була знайдена у селі Степанівці у 60 кілометрах від м. Одеси садиба, придатна для будівлі магнітної обсерваторії. Він розробив унікальну систему спеціальних магнітних павільйонів. Обсерваторія була побудована за архітектурним проектом, виконаним на громадських засадах викладачем ОПІ інженером Пановим, який був захоплений ідеєю створення обсерваторії.

У 1936 році було закінчено її будівництво. У підземеллі обсерваторії було встановлено апаратуру, проведено контрольні іспити приладів. Уся робота проводилася під безпосереднім керівництвом М.А. Аганіна.

Одночасно з цією діяльністю Марк Абрамович знаходив час для інших досліджень. Зокрема, він сконструював прилад для реєстрації ефективності випромінювання.

Він не залишав протягом усього свого життя роботи в галузі гідрометеорології. У результаті багаторічної напруженої праці він домогся великого успіху, вирішивши її основну проблему, — знайшов закон злиття крапель. Результати цих досліджень було опубліковано у праці „Закони злиття крапель води” (1935 р.) [5]. У цій праці він встановив, що

краплі зливаються миттєво, коли несуть великий електричний заряд й зіштовхуються з великою швидкістю, але є краплі, що зливаються поступово (повільно), коли між ними утворюється сполучна водяна нитка. Марк Абрамович вважав, що в хмарах злиття крапель відбувається в основному цим способом, тому що немає таких електричних зарядів і великих швидкостей, які забезпечували б миттєве злиття крапель.

Інша проблема, що цікавила М.А. Аганіна, полягала у пошуку такого каталізатора, який сприяв би швидкому злиттю крапель і, як наслідок, прискорив випадання дощу. Протягом багатьох років М.А. Аганін, до останніх днів життя, напружено працював над пошуком різних речовин—домішок, твердих, рідких, газоподібних, до води та повітря, займався вивченням їх впливу на злиття крапель. На підставі проведених досліджень Марк Абрамович дійшов висновку, що домішки твердих частинок не чинять позитивного впливу на злиття крапель, але навіть діють негативно, сприяючи їх роз'єднанню. З великої кількості досліджених речовин, випробуваних в атмосфері, позитивно впливає на злиття крапель наявність в атмосфері пари метилового спирту, також аміаку, у меншій мірі — окису й двоокису азоту. На підставі лабораторних досліджень Марк Абрамович дійшов висновку, що позитивний вплив на злиття крапель чинять гази, які знижують поверхневий натяг води, швидко в ній розчиняються.

Його основна педагогічна діяльність, яку він поєднував з науковою, проходила в Одеському політехнічному інституті (1919—1930), в

Одеському енергетичному інституті (1930—1931). За пропозицією академіка Л.І. Мандельштама Марк Абрамович взяв участь в організації при кафедрі фізики навчальної лабораторії, якою завідував та вів у ній навчальні заняття зі студентами. У 1922 році, після від'їзду Л.І. Мандельштама й М.Д. Папалексі з Одеси, очолював кафедру фізики, якою завідував до 1931 року.

Марк Абрамович володів непересяченими педагогічними здібностями, завдяки яким збуджував інтерес слухачів: складні питання фізики він викладав на високому науковому рівні, але в зрозумілій, дохідливій формі. Не шкодуючи сил, він „не тільки знав і вмів, але й „горів”. (За визначенням професора С.О. Шатуновського, досвідчений педагог вищої

школи повинен задовольняти трьом вимогам: він має знати, вміти і горіти).

За великі наукові заслуги М.А. Аганін був затверджений у вченному званні доктора фізико-математичних наук без захисту дисертації. 22 листопада 1939 року М.А. Аганіна обрано членом-кореспондентом Академії наук УРСР.

В останні два роки свого життя (1939—1940) він відновив педагогічну діяльність в Одеському університеті. Марк Абрамович Аганін продовжував наукову й викладацьку працю до останніх днів життя; ще в грудні 1940 року брав участь у роботі з'їзду геофізиків у Ленінграді. Помер 25 грудня 1940 р. у поїзді, коли повертався до Одеси після наукового відрядження [3].

1. *Державний архів Одеської області*, ф. 126, оп. 1, спр. 252, арк. 172, 262.
2. *Там само*, ф. 126, оп. 1, спр. 500, арк. 3, 6—8.
3. *Професори Одеського (Новоросійського) університету*. Біографічний словник.— Одеса: Астропринт, 2000.— Т. 2А.— С. 8, 9.
4. *Аганін М.А.* Относительно формулы Вильда для определения чувствительности бифилятора // Географический сборник. — 1919.— Т. 4. — С. 89.
5. *Аганін М.А.* Законы слияния капель воды // Журн. геофизики.— 1935.— Т. 5, вып. 4.— С. 409—443.

Одержано 14.03.2005 р.

Л.И. Сухотерина
Геофізик М.А. Аганін

Впервые рассказывается о жизненном пути и основных научных трудах геофизика Марка Абрамовича Аганина (1876—1940), члена-корреспондента АН УССР.