

Шановні Члени журі!

Тема моєї дослідницької роботи: «Моніторинг пилового забруднення атмосфери, в якій експлуатується авіаційний газотурбінний двигун».

Коли у 7 класі вперше побував на уроці фізики, я подумав, що цей предмет не вирізняється з-поміж інших. Приділяти більше уваги цій науці я став після того, як познайомився з книжками «Фізика для всіх» видатного вченого Льва Ландау. Мені подобалося, що матеріал цього циклу поданий цікаво, зрозуміло, доступно пояснено, яким шляхом були зроблені глобальні відкриття законів та логічно пояснено їх дію. У книгах не вибудовується подання матеріалів за складністю їх розуміння, як це роблять у школі, а подають у порядку відкриття. Також пояснюють найцікавіші деталі фізичних явищ, такі як: чому лід утворюється вгорі, чому струм поширюється набагато швидше за електрони та чому найнижча температура у Всесвіті саме $-217,15^{\circ}\text{C}$. Прості, на перший погляд, питання і стали причиною мого захоплення фізикою.

Минулого року на МАН я провів актуальне для нашого часу дослідження про місію, завданням якої було дослідження Європи – супутника Юпітера. Європа – одне із найбільш потенційних місць для пошуку життя. Доказом цього може слугувати вірогідна наявність рідкого океану з киснем та геотермальними джерелами під крижаною поверхнею супутника. Запропонована мною місія створювалася для аналізу екосистеми планети на наявність неземних форм життя. Це могло розширити кругозір людей і відповісти на ,мабуть, найцікавіше питання людства: «Чи самотні ми у Всесвіті?». Цим мене й зацікавила робота, хоча, на перший погляд, і здалася вона мені занадто теоретичною.

Цього року я вирішив звернутися у власних дослідженнях до чогось більш реального та практичного. У цьому мені стали у пригоді літня астрономічна школа та відвідування CERN, де мав змогу прослухати кілька лекцій про треки частинок, спектри випромінювання та спектральний аналіз. Тема припала до душі, але на той час я ще не міг знайти цікаве застосування

власним знанням. Річ у тім, що спектральний аналіз використовується вже у багатьох сферах науки і техніки – від астрономії до машинобудування – тож знайти нову сферу використання цього методу дослідження мені не вдалося. Коли ж науковий керівник запропонував розглянути питання вирішення проблеми зносу газотурбінних двигунів як можливий напрямок цьогорічної роботи, я відразу зрозумів, що отримаю можливість застосувати набуті знання у новому дослідженні. До того ж газотурбінні двигуни – дуже поширені двигуни в авіаіндустрії, а вдосконалення їх параметрів залишається актуальним для нашого часу.

Також одним із факторів вибору теми стало й те, що я завжди цікавився аеродинамікою та термодинамікою. Цими розділами фізики почав займатися після перегляду деяких епізодів теле-шоу «Руйнівники міфів», в якому ведучі, застосовуючи закони фізики, перевіряли різноманітні міфи. Унікальність проекту полягала саме у незвичайній подачі законів фізики.

Моє цьогорічне дослідження було присвячено підвищенню рівня безпеки польотів та мінімізації витрат авіакомпаній на періодичні технічні огляди. Використовуючи запропонований мною метод, авіакомпанія буде отримувати дані про зношуваність певних деталей двигуна та знатиме, коли їх потрібно замінити, а це в свою чергу дасть змогу компанії без ризику економити на технічних оглядах двигуна літака.

У майбутньому я планую стати інженером. Можливо, моя професія буде пов'язана з газотурбінними двигунами або навіть із аналізом спектрів випромінювання, адже ці напрями у наш час швидко розвиваються. Маю надію, що і мій початковий внесок допоможе не лише реалізуватися мені в цьому житті, а й принесе певну користь Світові.

З повагою Микола Коломієць