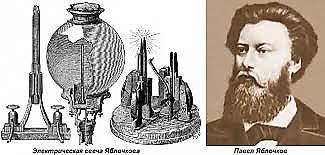
«Російське **світло»**

Днем народження електричного освітлення вважають 23 березня 1876 р. У цей день було видано патент на ви­нахід російському інженерові Павлу Миколайовичу Я б л о ч к о в у (1847— 1894). Суть винаходу полягала в тому, що два електроди розміщалися не «встик», як у дуговому світильникові В. В. Петрова, а паралельно. Цей простий винахід здійснив переворот у техніці штучного освіт­лення.

Поїзд прибув у Париж рано-вранці. День ще не вступив у свої права, а ніч перестала панувати над містом. Вулицями бі­гали ліхтарники і гасили газові ріжки. Через нестачу грошей П. М. Яблочкову довелося припинити всі наукові досліди. Тому він вирішив продати за кордоном свій винахід — електромагніт оригінальної форми, добитися матеріальної незалежності і вже потім повернутися додому, щоб продовжити розпочате...

Павло Миколайович зайшов у майстерню Луї Франсуа Бреге, знамениту тим, що вона виготовляла не тільки всесвітньовідомі «брегети» і кишенькові годинники з боєм, а й різноманіт­ну фізичну апаратуру. Хазяїн майстерні відразу зрозумів, з яким талановитим інженером має справу. І тут же запропонував не їхати в Америку, а залишитись працювати в нього помічником з конструювання й виготовлення нових типів динамо-машин. Яблочков погодився: тепер він міг зайнятися своєю «свічкою», ідея якої народилась на батьківщині.

На мідній підставці-свічнику — два тонких вертикальних ву­гільних стержні. На одному — фарфорова трубочка. Зверху на електроди покладено вугільну пластинку. Струм, що подається від динамо-машини, запалює її. Між вугільними стержнями виникає сліпуче голубе полум'я дуги і пластинка миттю згоряє. Це «свічка» Яблочкова.

Настало 23 березня 1876 р,— день, мабуть, найрадісніший для винахідника. Він тримав у руках щойно одержаний патент на свою лампочку. Почався її тріумфальний похід. Парижани були вражені яскравістю нового джерела світла. Вони навіть по­рівнювали його з низкою дорогих білих перлів, підвішених на фоні темного оксамиту. Париж захоплювався «російським світ­лом». Ці слова за вимогою Яблочкова були вигравірувані на оправі кожного ліхтаря.

У 1877 р. Яблочков винайшов нове джерело світла, в якому розжарювалась пластинка з каоліну. Але найбіль­ше часу він затратив на вдосконалення «свічок», які зби­рався продемонструвати на Всесвітній виставці 1878 р. Незабаром П. М. Яблочков замінив живлення свічок по­стійним струмом на змінний. Правда, і в змінного стру­му була ахілесова п'ята: генератор працював в одному електричному колі із споживачем струму. ІІри такій схе­мі в змінного струму не багато було переваг у порівнян­ні з постійним. Щоб збільшити кількість світильників, які живляться від одного джерела струму, потрібно було відокремити від них електричне коло генератора. Але як?

І все-таки Яблочков знайшов кілька способів дроблен­ня електроенергії. Найбільш придатними виявилися ін­дукційні котушки, які стали прообразом сучасних транс­форматорів.

З висоти сучасних досягнень науки й техніки нам важ­ко оцінити геніальність самої ідеї трансформатора. А тим часом у ній все незвичайне і несподіване: від «короткого» замикання генератора на обмотку, яка ніби не несе наван­таження, до безконтактної передачі енергії від генерато­ра до споживачів струму.

Всесвітня виставка 1878 р. стала тріумфом П. М. Яблочкова. Вся площа виставки освітилась «російським світлом». Успіх був величезний. Після цього «свічки» швидко поширювались по всьому світу і стали першими масовими споживачами електроенергії.

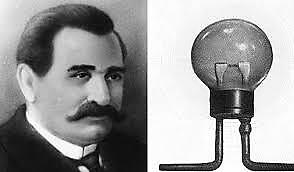
Повернувшись у Росію, П. М. Яблочков у квітні 1879 р. виступив з лекцією у Соляному містечку на Фонтанці. Після лекції до нього підійшов Д. І. Менделєєв. Це була хвилююча зустріч. Менделєєв поздоровив його з успі­хом. Говорили багато про що і, звичайно, про майбутню «електричну Росію».

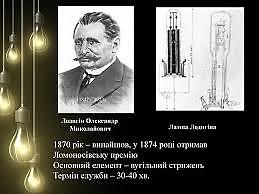
Винахідник «свічки» запропонував освітити вулиці, парки і площі міст своєї Вітчизни. Для досліду йому до­зволили зайнятися Двірцевим мостом через Неву. У при­значений час спалахнули вісім яскравих ліхтарів.

Незабаром П. М. Яблочков знову поїхав у Париж. Він бере участь у першій електротехнічній виставці. Його експонати виставлялись поза конкурсом як кращі.

П. М. Яблочков опрацював чимало інших цінних елек­тротехнічних новинок. Йому належить ідея централізо­ваного виробництва електроенергії і передачі її спожива­чам по електропроводах.

Французький уряд нагородив ученого орденом Почес­ного легіону, а Російське технічне товариство — золо­тою медаллю. Але незважаючи на визначні відкриття і світове визнання, П. М. Яблочков жив досить бідно. Про­водячи досліди із створення натрієвих батарей, він на­дірвав здоров'я. Великий російський винахідник помер, не доживши до сорока семи років.

Дугові лампи Яблочкова недовго залишалися універ­сальним джерелом світла. На зміну їм прийшли зручніші й економічніші лампи розжарення. їх винайшов у 1872 р. тульський слюсар, а згодом електротехнік Олександр Миколайович Лодигін (1847—1923). Зараз дугові лампи в основному використовують у прожекторах, кіно­проекторах і спеціальній апаратурі. За винайдення лампи розжарення Петербурзька Академія наук присудила йому в 1874 р. Ломоносовську премію.

Двадцятип'ятирічний О. М. Лодигін створює практич­ну і ефективну лампу розжарення. За словами сучасни­ків, «юний Лодигін помістив вугільний циліндрик у скля­ний ковпак, викачав звідти ртутним насосом повітря і демонстрував винайдене ним уперше світло без горін­ня...» На жаль, ніхто не брався за масове виготовлення цих «химерних» ламп, не кажучи вже про фінансування робіт по їх удосконаленню.

З величезними труднощами О. М. Лодигін у 1874 р. організовує Товариство електричного освітлення, споді­ваючись, що ця «комісія» осилить програму дослідних робіт поряд із запуском лампи в серійне виробництво. На жаль, очолюване ним перше в світі електролампове підприємство досить швидко загрузло в спекуляціях і торгівлі паями в поспішному розрахунку його фінан­сових верховодців на майбутні прибутки. «Товариство» довелося ліквідувати у 1875 р., а Лодигіну доля приготу­вала на наступні три роки кар'єру... слюсаря-інструментальника.

У 1878 р. розорений Лодигін не може заплатити за вже оформлений у Америці патент на свій винахід і втра­чає авторські права, які обіцяли йому тисячі, якщо не мільйони доларів. Правда, у цьому ж році він переходить працювати до майстерень Яблочкова. Але тепер він уже не має ні коштів, ні вільного часу, ні помічників. А тим часом конкуренти продовжували свої дослідження. Ви­падково чи ні, але саме в цей рік, коли патентна заявка Лодигіна втратила свою силу в США, Томас Е д і с о н (1847—1931) вирішив зайнятися проблемою електрично­го освітлення. На початку 1880 р. він одержує патент на вдосконалену лампу розжарення з вугільною ниткою у вакуумній колбі, будує фабрику для їх масового виготов­лення. Технологічний і економічний талант Едісона в умовах молодого американського капіталізму практично вирішує долю лампи розжарення і дає можливість Едісону стати її «батьком» в очах споживачів.

Проте О. М. Лодигін не здається. У 1884 р. за його активної участі в Парижі починається спорудження за­воду по випуску ламп розжарення (в Австрії, Бельгії, Великобританії, Іспанії, Угорщині і Франції його па­тенти дійсні!). А через шість років він добивається патен­ту США на електричну лампу розжарення сучасного типу — з ниткою з тугоплавких металів (вольфраму, іри­дію, молібдену, танталу). Згодом у США починає пра­цювати побудований під його керівництвом гігантський завод з виготовлення тугоплавких сплавів для ниток ламп розжарення. Магнати американської фірми «Дженерал електрік» купують його патент на лампи з вольфрамовою ниткою розжарення. Ці лампи демонструвалися в 1900 р. на Міжнародній електротехнічній виставці в Па­рижі.

Поступово «крига пішла» і в Росії: у Москві в 1908 р. було налагоджено, хоч і в невеликих масштабах вироб­ництво ламп розжарення. Незадовго до останнього від'їз­ду Лодигіна в США випуск ламп було доведено вже до 4500000 штук за рік, але все-таки 80 процентів потреби в лампах задовольнялось за рахунок імпорту. Дріт з ту­гоплавких металів на той час купувався за кордоном.

Лише після Великої Жовтневої соціалістичної рево­люції відбулися корінні зміни в світлотехнічній промисловості. У роки першої п'ятирічки було налагоджено виробництво вольфрамового і платинітового дроту, виго­товлення ламп було поставлене на конвейєр. Випуск лами досяг 57 000 000 штук за рік. Було створено Московський енергетичний інститут — основний вуз для підготовки інженерів-світлотехніків.З часом лампи стали більш економічними — їх заповню­ють азотом, аргоном, криптоном для підвищення світло­вої віддачі. Нині штучного освітлення дедалі частіше до­сягають за рахунок застосування нових принципів, які дають більшу світлову віддачу, реалізованих, наприклад, у газорозрядних люмінесцентних лампах. І все-таки в змаганні за універсальність, зручність використання, різ­номанітність форм і багато інших практично корисних якостей лампа розжарення не здає своїх позицій. На по­чатку 60-х років її було принципово поліпшено: до інерт­ного газу-наповнювача почали додавати мізерну за ма­сою, але істотну за ефектом частку галогенів (наприклад, пари йоду). Світлова віддача і довговічність таких лами істотно підвищуються.

Пошук, розпочатий О. М. Лодигіним, не закінчиться ніколи. І світло ламп всієї планети — кращий пам'ятник великому російському винахідникові.