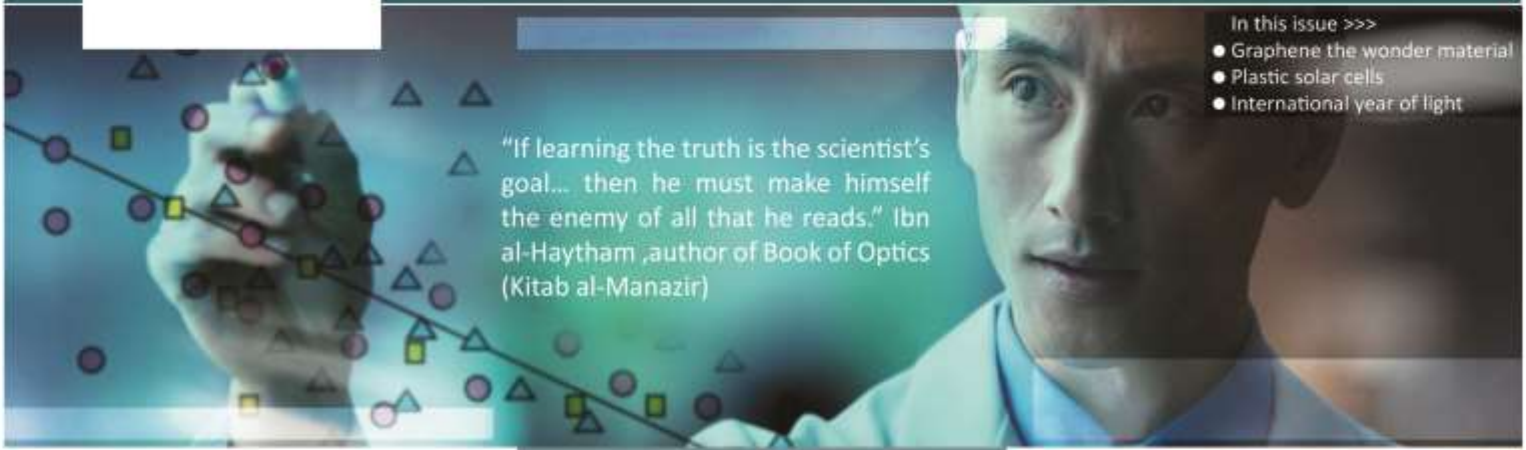
Science First - Newsletter

An insight to current Science and Technology - ISSUE-1 AUGUST 2015



Creating and sharing knowledge is fundamental to growing a society and the humanity. Humans, by their very nature, are curious beings that struggle to understand what they can't explain. In our everyday life we continuously face and tackle problems which need thoughts to overcome. We have seen that science touches many aspects of our lives: from plastics to world challenging diseases. Without scientific research and developments we would not even have the basic knowledge about health, environment, modern travelling facilities, modern electronics etc.

Scientists are important for the world because they help people to understand the way the world works in very specific ways. Human beings have spent a lot of time figuring out how to stay alive and be happy, and science has been a powerful tool for staying alive, though it doesn't always make us happy. Science and technology nurture one another, propelling both forward. Scientific knowledge allows us to build new technologies, which often allow us to make new observations about the world, which, in turn, allow us to build even more scientific knowledge, which then inspires another technology, and so on.

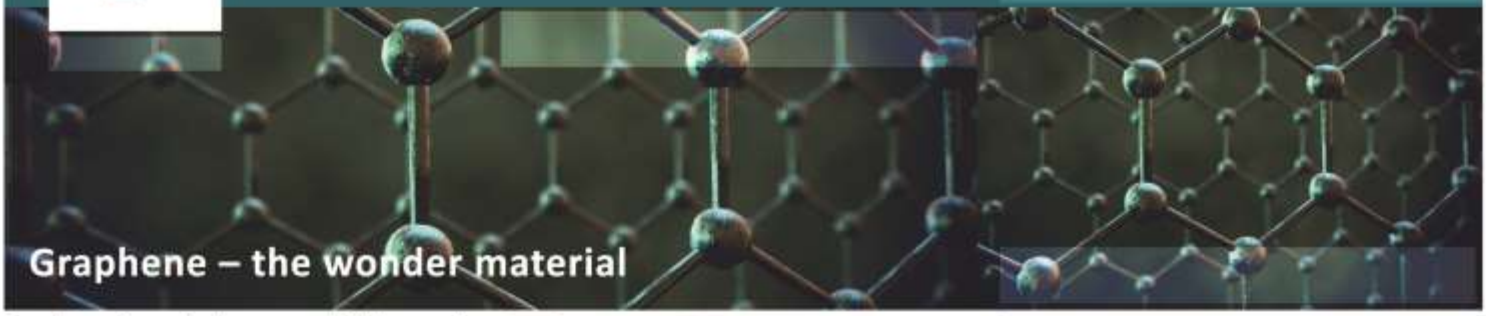
Though we have achieved with science almost all of what we can think of, still the world is not happy. Millions of people are suffering from lack of food, education, means for travel, health care etc. Here is the importance developing a group of international scientists and technocrats who can inspire and influence positive changes in the world. Forum for innovation and research in science and technology (FIRST) is a humble initiative of Malayali scientists and technocrats all around the world to guide and support science and technology. FIRST sees science and technology as a tool to help the entire world and make life better. Beyond that, scientific education also has the potential to overcome other problems that limit a nation's progress. The first criterion is that we should make science and technology an actual problem solver. We encounter a problem, the problem forces us to think more, and finally we solve the problem with a tool called "science and technology".

But take a closer look. Automobiles solve problems by creating other problems. They help humans to travel long distances. But on the other hand, they emit huge amounts of carbon dioxide, resulting in greenhouse effect and global warming which endangers the earth and human life. This is not what future science and technology should be. They should not be "band-aid" solutions Science and technology has made life easier, simpler, and more enjoyable. It has made great contributions to human life. However, there is still room for improvement if we are to realize a more equitable, prosperous and sustainable world in the future.

Keep questioning, keep thinking..

Regards,

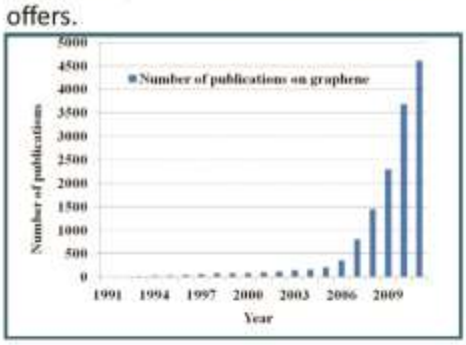
Editor

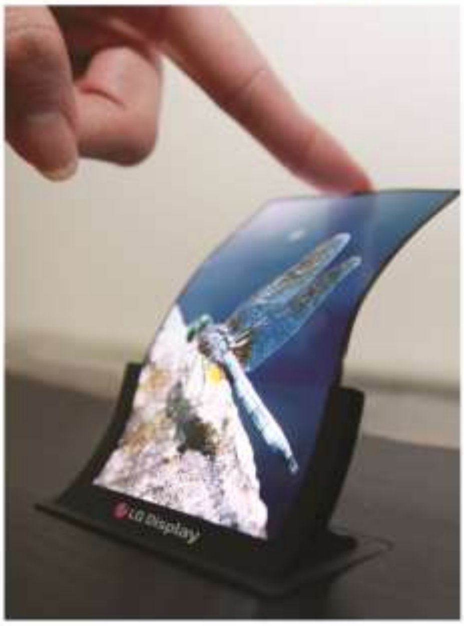


Graphene – the wonder material

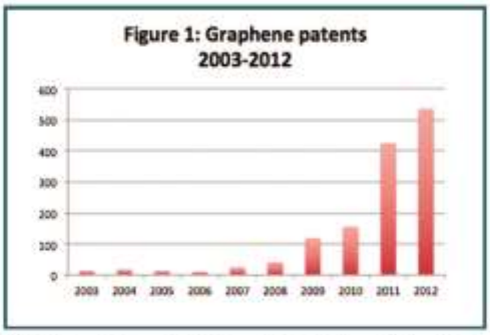
Graphene is a single atom thick layer of sp2 bonded carbon atoms. Though graphene generally refers to such a single atom thick layer, sometimes it is specifically referred to as single layer graphene, since in case of higher number of layers they are referred to as bilayer (2 layers) or few layer graphene (more than 2 layers).

The two scientists from Manchester – Andre Geim and Konstantin Novoselov – were awarded Nobel Prize in Physics in 2010 for their "groundbreaking experiments regarding the 2Dimensional material graphene". Ever since then, graphene has been the focus of research for scientist from various disciplines.The increase in number of publications and patents related to graphene over the past few years shows the increase in research interest on graphene. A number of graphene research centers have been set up worldwide, with focus on the study on the fundamental sciences and on the applications of graphene. Huge amount of research grants have also been awarded to graphene research across the globe, considering the enormous potential it offers.





The method used by the group from Manchester for separation of graphene was the simple method of exfoliation using scotch tape. It is possible to isolate a single layer of graphene from graphite just by repeated peeling off using a simple scotch tape. Though the method helps in isolating good quality graphene, the area of coverage is very less, restricting the practical applications. Hence a lot of research is being carried out in the field of synthesis of large area graphene. Methods like growth from Silicon Carbide (SiC) or Chemical Vapor Deposition methods have been successfully used for large area graphene synthesis. However, the transferring of graphene from the substrate used for growth to the substrate used for specific applications deteriorates the quality of graphene. Research is also being carried out in graphene synthesis processes, avoiding an intermediate step for transfer of graphene from the growth substrate to the substrate of interest. At present, there are different methods for graphene synthesis, based on the applications.



There are many reasons for the excitement that graphene has created in the scientific community. Graphene has many unique properties, which makes it so interesting. Being the thinnest possible material (single atom thick) with a very high transparency, it is the most suitable material for many optical applications. In the absence of any defects, graphene possesses very high electronic mobility and thermal conductivity, enabling wide range of applications for graphene. It is stronger than steel, tougher than diamond, and more conductive than copper. The thinnest, the strongest, the lightest - the list of superlatives of graphene keeps going.

The application of graphene spans a wide range of areas. One of the most promising and interesting area of application of graphene is in flexible displays.Compared to the existing Indium Tin Oxide used for screens, graphene provides a low cost solution and is a favorable candidate for wearable technology and bendable devices, because of its flexibility. For example, a flexible display incorporating graphene in its pixels' electronics was demonstrated by the Cambridge Graphene Centre and Plastic Logic. Samsung has filed patent on graphene based touch screens. It may not be quite far that all the current smartphone displays get replaced by graphene based displays, and we may not have to worry about the cost of replacement of the screen. The presence of graphene is already felt in our daily lives. "GRAPHENE XT Speed Racquets" by "HEAD" has incorporated graphene technology, enabling light weight raquets. Graphene has proved applications in salt water desalination, a solution to the burning problem. The list of applications for graphene never ends.

However, graphene technology is not free of roadblocks. Few of the issues that need solutions include development of a low-cost, large-scale synthesis method for high-quality graphene over a large area with guaranteed uniformity and reproducibility. Development of doping processes that can assure stable and high electrical conductivity over long periods is also required. Though researchers are working towards solving the problems associatedwith graphene technology, some alternatives have also been suggested, like moving to other 2 Dimensional materials.After graphene was proved for many applications, some researchers now search for interesting properties associated with other materials belonging to the 2D family. For example, absence of an energy gap in graphene restricts the use in electronics. Hence other 2D materials with inherent band gap like MoS2present an alternative. How far can the promising graphene technology take us in the future, is a question, for which time is the answer.

About the author:

Darim B Ferry received B.Tech in Applied Electronics and Instrumentation from the College of Engineering, Trivandrum, (CET) in 2012, and joined for M.Tech in Instrumentation and Applied Physics at the Indian Institute of Science, Bangalore. During his M.Tech, he worked on graphene based sensors under the supervision of Dr. AbhaMisra (Advanced Nano/Micro Systems Lab), where he co-authored graphene related publications in international journals. During the course of study, he had visited National Taiwan University as a summer intern for 2 months, where he worked on graphene transfer methods. Prior to joining the Physics Department in National University of Singapore for PhD in January 2015, he worked for a couple of months in IISc as a research assistant, continuing his work on graphene based sensors. Currently, he is a PhD student under the supervision of Prof. Barbaros Ozyilmaz (Graphene Lab).

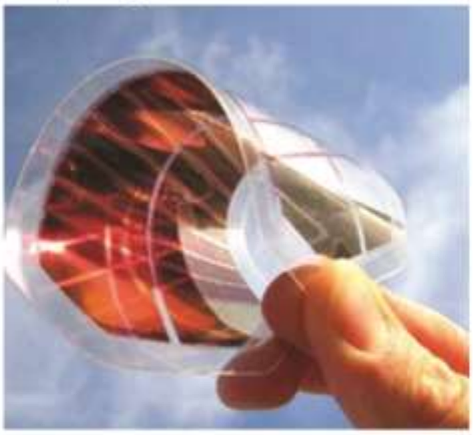
Plastic solar cells >>>

Plastic solar cells: Electricity from plastics

As the natural oil and gas resources are draining, the world is searching for eco-friendly, carbon free renewable and sustainable energy sources. Solar energy is the most important of the sustainable energy resources with low carbon release. Earth surface is receiving 63X1015W energy from sun light, which is thousand times higher than our energy needs per one year. Solar cells (also called photo-voltaics) are the devices which convert sunlight energy directly into electricity. Solar cells are good candidates for sustainable energy production which can serve the global energy needs.

The Photovoltaics (PV) gets its name from the process of converting light (photons) to electricity (voltage), which is called the PV effect. The PV effect was discovered in 1954, when scientists at Bell Telephone discovered that silicon (an element found in sand) created an electric charge when exposed to sunlight. Soon solar cells were being used to power space satellites and smaller items like calculators and watches. Today, thousands of people power their homes and businesses with individual solar PV systems. Solar panels used to power homes and businesses are typically made from solar cells combined into modules that hold about 40 cells. A typical home will use about 10 to 20 solar panels to power the home.

Solar cell community divide the solar cells into three categories. First generation solar cells includes silicon (Si) based photovoltaics. About 90% of current photovoltaic installations are 1st generation. These solar cells are efficient and inherently stable but are much more expensive than traditional power resources such as oil, water etc. To reduce the price by cutting down the amount of materials used, second generation solar cells were introduced. These are made from amorphous silicon and material like cadmium telluride (CdTe). Lack of crystallinity make them less efficient than crystalline Si- solar cells. More than that toxicity and availability of the materials (most of the second generation solar cells are rare earth metals) urge researchers to invent cheap and good alternatives



Discovery of conducting polymers which was awarded the Nobel Prize in chemistry in 2000 boosted the research on plastic solar cells. These solar cells are the third and latest solar cell generation. Plastic solar cells or organic solar cells are made from polymers or organic molecules. 3rd generation also includes dye sensitized solar cells and tandem solar cells. Polymers are a class of materials that everybody knows and uses every day. In spoken language, polymers are called plastic due to their property that objects made from them can be formed in every arbitrary way. Furthermore, polymers are among the most used materials today. They can be synthesized in laboratories and adapted to respective needs by chemical modifications. Polymers are non-toxic and their production is cheap and efficient compared to other two generations which make this class of materials are attractive and interesting.

While plastics have been using for insulating purposes, the discovery of conducting polymers opened new avenues of technological innovations. Plastic solar cells, photo detectors, organic LEDs, etc., are few the hot areas in this field. Plastics solar cells can be printed via fast roll to roll (like newspaper printing) on thin flexible substrates. They are extremely thin (few nanometer thick layers, 1nm is 10-9m), light weight, colour can be tuned by using appropriate chemistry, and cheap. Due to these large advantages the production costs are far less than that of solar cells made out of other technologies and from other materials. The efficiency of the organic solar cells is crosses more than 10% now, but the operating life time is the barrier. Organic materials are inherently reactive to all atmospheric agents like water, oxygen etc., and weather conditions (cold, heat etc.,). Researchers are putting so much effort in to this field in order to make the plastic solar cells more stable and to enhance the operating life time.

Encapsulation with glass (glass-glass encapsulation) will minimize the degradation and make the solar cells more stable, but it kills the flexibility and light weightiness of this technology and also makes it expensive. Inventing new materials, finding cheap and efficient barrier materials would impact the market entry of plastic solar cells. Intense research and development is needed in the area in order to make the plastic solar cells a reality. There are many projects running in this stability issue by many research groups and organization funded by different national governments. To meet the high efficiency and stability one day intense research has to be done in this area. The achievements from scientists and engineers are already significant which pave a good direction toward the accomplishment of OSC in everyday life.

Safakath Karuthedath
Marie Curie ITN fellow
Madrid Institute for Advanced Studies (IMDEA Nanociencia)
Madrid, Spain
Research Gate profile:
https://www.researchgate.net/profile/Safakath_Karuthedath

About the author:
After his graduation from PSMO CollegeTirurangadi (B.ScPhy) in 2008 and post-graduation from NIT Calicut(Msc tech-Photonics) in 2011 Safakath moved to famous C.V Raman research institute in Bangalore to start his research carrier. He worked there under the supervision of Dr.Reji Philip in the Ultrafast and nonlinear optical laboratory for 1.5 years as junior project fellow. In 2012 he got selected as a Marie Curie fellow by the European Union to do a PhD in Madrid, Spain in the field of organic solar cells. He is currently at final stages of his PhD under the guidance of Prof. Larry Lüer at Madrid institute for advanced research. He is also a member of the EU project called 'ESTABLIS', a consortium for improving the operating life time of OSCs (http://www.project-establis.eu/). He shares the authorship of more than 15 international scientific publications and presented his work in more than 25 scientific meetings.

International year of light >>>

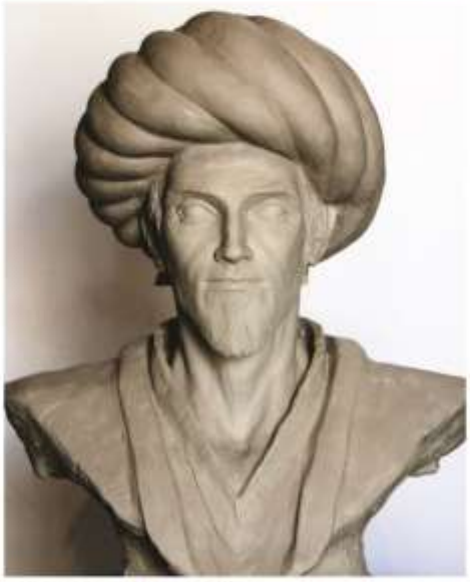
In this issue >>>
- Graphene the wonder material
- Plastic solar cells
- International year of light

Science First
Newsletter

International Year of Light

യു. എൻ. നിർദേശപ്രകാരം അന്താരാഷ്ട്ര പ്രകാശവർഷം (International Year of Light & Light Based Technologies– IYL 2015) ആയാണ് 2015 ആചരിക്കപ്പെടുന്നത്. ഒപ്റ്റിക്സ് (പ്രകാശശാസ്ത്രം) എന്ന ശാസ്ത്ര ശാഖയുടെ പിതാവായ ഇബ്ൻ–അൽ–ഹൈഥം ഒരു സഹസ്രാബ്ദം മുമ്പ് രചിച്ച 'കിതാബുൽ മനാദിർ' (Book of Optics) എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിനു പുറമെ അദ്ദേഹം പ്രകാശശാസ്ത്രരംഗത്ത് നല്കിയ സംഭാവനകളെയും മാനിച്ചുകൊണ്ടാണ് ഈയൊരു തീരുമാനം. പ്രകാശ ശാസ്ത്രത്തെയും അതിന്റെ പ്രായോഗികതകളെയും കുറിച്ച് ജനങ്ങളെ ബോധവാൻമാരാക്കുക എന്നതാണുദ്ദേശം. പ്രകാശ സാങ്കേതികവിദ്യ എങ്ങനെ വികസനത്തിനനുഗുണമാകുന്നുവെന്നും ആരോഗ്യം, ഊർജം, ആശയ വിനിമയം, വിദ്യാഭ്യാസം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിലെ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ സഹായകമാണെന്നും സമൂഹത്തെ തെര്യപ്പെടുത്താനും ഈ അവസരം വിനിയോഗിക്കുന്നു. 2012ൽ യുനെസ്കോയിലെ മെക്സിക്കോയുടെയും ഘാനയുടെയും പ്രതിനിധികൾ മുന്നോട്ടുവച്ച നിർദേശം സ്വീകരിച്ച് 2013 ഡിസംബർ 20നു നടന്ന 68–മത് യു. എൻ. സമ്മേളനത്തിലാണ് 2015 അന്താരാഷ്ട്ര പ്രകാശവർഷ പ്രഖ്യാപനം ഉണ്ടായത്. യുനെസ്കോയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ ലോകത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ പ്രവർത്തിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന കൂട്ടായ്മകളുമായി സഹകരിച്ചുകൊണ്ട് പരിപാടികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും പ്രസ്തുത സമ്മേളനം തീരുമാനിച്ചു.

INTERNATIONAL YEAR OF LIGHT 2015



കിതാബുൽ മനാദിറും ഇബ്ൻ–അൽ–ഹൈഥമും

അറബ് ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ഇബ്നുൽ–ഹൈഥമിന്റെ 7 വാല്യങ്ങളിലായി രചിക്കപ്പെട്ട കിതാബുൽ മനാദിർ (Book of Optics) എന്ന ബൃഹദ് ഗ്രന്ഥത്തിന്റെ 1000 വർഷങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നുവെന്നതാണ് 2015ന്റെ സവിശേഷത. ഇന്നത്തെ ഇറാഖിലെ ബസ്വറയിൽ ക്രിസ്ത്വാബ്ദം 965ൽ (ഹിജ്റ വർഷം 354) ജനിച്ച ഹസനിബ്നുൽ ഹൈഥം (പാശ്ചാത്യലോകത്ത് അറിയപ്പെടുന്നത് ലാറ്റിൻവല്കരിക്കപ്പെട്ട അൽ–ഹസൻ എന്ന പേരിലാണ്) ബഹുമുഖ പ്രതിഭയായിരുന്നു. ബഹു വിജ്ഞാനീയങ്ങളിലും തത്വചിന്തയിലും നിപുണനായിരുന്ന അദ്ദേഹം പ്രകാശ ശാസ്ത്രത്തിനു പുറമേ വാനശാസ്ത്രം, ഗണിതം, കാലാവസ്ഥാപഠനം, വീക്ഷണാവബോധം, ശാസ്ത്രീയ പഠനരീതി എന്നീ മേഖലകളിലും വിലപ്പെട്ട സംഭാവനകളർപ്പിച്ചു. കാഴ്ച, പ്രകാശം, അവ തമ്മിലുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് അതു വരെ നിലവിലുായിരുന്ന പല അബദ്ധധാരണകളെയും പൊളിച്ചെഴുതാൻ ഈ പുസ്തകത്തിലൂടെ അദ്ദേഹത്തിനു സാധിച്ചു.

പ്ലേറ്റോ, അരിസ്റ്റോട്ടിൽ, യൂക്ലിഡ് തുടങ്ങിയ പ്രമുഖർ രൂപപ്പെടുത്തിയ സിദ്ധാന്തങ്ങളെയാണ് ഇബ്നുൽ ഹൈഥം തിരുത്തിയത്. പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രതിഫലനം എന്ന പ്രതിഭാസത്തെ ശാസ്ത്രീയമായി വിശദീകരിച്ച അദ്ദേഹം പരീക്ഷണങ്ങളുടെ പിൻബലത്തോടെയാണ് തന്റെ കണ്ടെത്തലുകൾ മുന്നോട്ടുവെച്ചത്. പ്രകാശത്തിന്റെ സ്വഭാവം പഠിക്കുന്നതിനായി അദ്ദേഹം പരീക്ഷണങ്ങളുടെ നീണ്ട നിര തന്നെ സംഘടിപ്പിച്ചു. ഫോട്ടോഗ്രഫിക് കാമറയുടെ പ്രാഗ് രൂപമായ 'കാമറ ഒബ്സ്ക്യൂറ' എന്ന സങ്കേതമുപയോഗിച്ച് പ്രകാശം നേർ രേഖയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നുവെന്ന് തെളിയിച്ചതും കണ്ണാടിയിൽ നിന്നും പ്രതിഫലിക്കുന്ന പ്രകാശ മണ്ഡലവും (fileds of catoptrics) ലെൻസിലൂടെ അപവർത്തനം സംഭവിക്കുന്ന പ്രകാശമണ്ഡലവും (fields of dioptrics) നിർധാരണം ചെയ്ത് ഗണിതരൂപത്തിലാക്കി അവതരിപ്പിച്ചതും ഈ പരീക്ഷണ പരമ്പരയിലെ ഫലങ്ങളിൽ ചിലതുമാത്രം.

In this issue >>>
- Graphene the wonder material
- Plastic solar cells
- International year of light

Science First
Newsletter

പരീക്ഷണ – നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ തെളിയിക്കുക എന്ന ആധുനിക ശാസ്ത്രരീതി ലോകത്തിനു പരിചയപ്പെടുത്തിയത് ഇബ്നുൽ ഹൈഥം ആണു. മാത്രമല്ല, അദ്ദേഹത്തിന്റെ നിരീക്ഷണരീതികൾ ഇന്ന് ആധുനികശാസ്ത്ര ലോകം സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ള സമ്പ്രദായത്തോട് വളരെയധികം താദാത്മ്യം പുലർത്തുന്നതായി നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കിതാബുൽ മനാദിർ എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിലൂടെ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ആശയങ്ങൾ യൂറോപ്യൻ നവോത്ഥാന കാലഘട്ടത്തിലേതടക്കമുള്ള പാശ്ചാത്യ ശാസ്ത്രചിന്തകരെ സ്വാധീനിച്ചു. യൂറോപ്യൻ ചിന്തകരും ബഹുവിജ്ഞാനീയരുമായിരുന്ന ലിയനാർഡോ ഡാവിഞ്ചി, ഗലീലിയോ ഗലീലി, റെനെ ദെക്കാർത്തെ, ജൊഹാൻസ് കെപ്ലർ, ഐസക് ന്യൂട്ടൻ തുടങ്ങിയവർ അദ്ദേഹത്തോട് കടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ശാസ്ത്ര ലോകത്തെ സ്വാധീനത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഇബ്നുൽ ഹൈഥമിന്റെ രചന 700 വർഷങ്ങൾക്ക് ശേഷം അതേ പേരിൽ രചിക്കപ്പെട്ട ന്യൂട്ടന്റെ കൃതിയുമായി കിടപിടിക്കുന്നതാണെന്ന കാര്യത്തിൽ തെല്ലും സംശയമില്ല. ഇന്ന്, പ്രകാശശാസ്ത്രത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട വ്യക്തിത്വമായി ഗണിക്കപ്പെടുന്ന ഇബ്നുൽ ഹൈഥം ആധുനിക പ്രകാശശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവായി അറിയപ്പെടുന്നു.

പ്രകാശവർഷാഘോഷങ്ങളുടെ ഭാഗമായി ഇബ്നുൽ ഹൈഥമിന്റെ സംഭാവനകളെ ആദരിക്കാൻ യുനെസ്കോയും ഐ വൈ എൽ 2015 സംഘവും ബ്രിട്ടൻ ആസ്ഥാനമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ' 1001 Inventions എന്ന സംഘടനയുമായി കൈകോർത്ത് '1001 കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളും ഇബ്നുൽ ഹൈഥമിന്റെ ലോകവും' ('1001 Inventions and World of Ibn Al Haytham') എന്ന പേരിൽ അന്താരാഷ്ട്രതലത്തിൽ ബൃഹത്തായ വിദ്യാഭ്യാസ കാമ്പയിൻ നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. നഷ്ടമായ മുസ്ലിം ശാസ്ത്രപൈതൃകം തിരിച്ചുപിടിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സംഘടനയാണു '1001 Inventions (കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക് http://www.1001inventions.com/ സന്ദർശിക്കുക)

അന്താരാഷ്ട്ര പ്രകാശവർഷം (IYL):

കിതാബുൽ മനാദിറിന്റെ വാർഷികം എന്നതോടൊപ്പം തന്നെ പ്രകാശശാസ്ത്ര രംഗത്തെ മറ്റു ചില പ്രധാന കണ്ടെത്തലുകളുടെയും കൂടി വർഷമാണു 2015:

- ☐ 1815: പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗസ്വഭാവം – ഫ്രണൽ
- ☐ 1865: പ്രകാശത്തിന്റെ വൈദ്യുത-കാന്തിക തരംഗസിദ്ധാന്തം – **മാക്സ്-വെൽ**
- ☐ 1905: പ്രകാശവൈദ്യുതപ്രഭാവം – **ഐൻസ്റ്റൈൻ**
- ☐ 1915: ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം – **ഐൻസ്റ്റൈൻ**
- ☐ 1965: ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ വിവരവിനിമയം – **ചാൾസ് കാവോ**

എന്നിവയാണു അവ. IYL പ്രമേയത്തിൽ അവ കൂടി ഉൾപ്പെടുന്നുണ്ട്.
പ്രകാശശാസ്ത്രത്തെപ്പറ്റി നടന്ന ആദ്യപഠനം മുതൽ ഇന്റർനെറ്റ് രംഗത്ത് ഏറെ കുതിച്ചുചാട്ടം സൃഷ്ടിച്ച പ്രകാശം ഉപയോഗിച്ചുള്ള അതിവേഗ വിവരവിനിമയം വരെയുള്ള ശ്രദ്ധേയമായ കണ്ടെത്തലുകളുടെയും കുപിടുത്തങ്ങളുടെയും വാർഷികാഘോഷങ്ങള്ക്കു പുറമെ ഈ ആധുനിക യുഗത്തിൽ പ്രകാശം വഹിക്കുന്ന മുഖ്യ പങ്കിനെക്കുറിച്ച് പൊതു സമൂഹത്തെയും ഭരണകർത്താക്കളെയും ബോധവത്കരിക്കുക എന്നതും പ്രകാശവർഷാചരണത്തിന്റെ ലക്ഷ്യമാണു. അന്താരാഷ്ട്ര പ്രകാശവർഷാചരണത്തിന്റെ ഔപചാരികമായ ഉദ്ഘാടനചടങ്ങ് കഴിഞ്ഞ ജനുവരി 19, 20 തിയ്യതികളിലായി പാരിസിൽ വെച്ച് നടന്നു. ആഘോഷങ്ങളുടെ ഭാഗമായി ലോകത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ വളരെ വ്യത്യസ്തതയാർന്ന പരിപാടികളാണു നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ഒരു വർഷം നീണ്ടുനില്ക്കുന്ന പരിപാടികൾക്ക് 2016 ഫെബ്രുവരി 6-നു മെക്സിക്കോയിലെ മെരീദയിൽ ഔദ്യോഗികവിരാമം കുറിക്കും.

ബാസിലുദ്ദീൻ അസദ്
ജൂനിയർ റിസർച്ച് ഫെല്ലോ,
മൈക്രോവേവ് മെററീരിയൽസ് ഡിവിഷൻ,
സെന്റർ ഫോർ മെററീരിയൽസ് ഫോർ ഇലക്ട്രോണിക്സ് ടെക്നോളജി,
തൃശ്ശൂർ, കേരളം

FIRST

FIRST' is perhaps the first of its kind. A dedicated, talented and highly focused team of researchers and professionals who have brushed aside personal pastimes and pleasures for the noble cause of bringing direction and value to scientific thought, research and Industry. We embark upon a thrilling adventure focused at rescuing the world of Science and Technology from endless greed, exploitation and decay that is fast turning this planet into darkness, back on to the track of divine, harmonious and sustainable engagement.

Our Vision: FIRST envisions to bring about a world where Science and Technology transcends bare material objectives into connecting Mankind with the Creator of all worlds - the Supreme Power - thus making life easier and better at large"

Our Mission: Develop, mentor, sustain and strengthen an influential international network of Scientists and Technocrats who perceive, develop and disseminate Science and Technology that is inspired from divine foundations. The network shall endeavour to create awareness, educate and stimulate action at all levels ranging from individual to global, thus ensuring that Science and Technology delivers positive changes to the world and stays in harmony with nature.

Science First - Newsletter

An insight to current Science and Technology - ISSUE-1 AUGUST 2015