



UNION CHRISTIAN COLLEGE ALUVA-2



Criterion 3

SSR 5th CYCLE 2023

3.3.2: Details of books and chapters in edited volumes/books published and papers in national/international conference proceedings - 2020



www.macollege.in

PROCEEDINGS



STAM 20
INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE
& TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS

www.stam20.org

INTERNATIONAL CONFERENCE ON **SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS**

STAM 20

14 - 16 January 2020



ISBN: 978-93-5396-228-9

Mar Athanasius College (Autonomous)

Kothamangalam, Kerala - 686 666, India

NAAC Accredited 'A+ Grade' Institution | College with Potential for Excellence



RUSA



materials today
PROCEEDINGS



AIP
Advancing Research

**Proceedings of the International Conference on
Science and Technology of Advanced Materials (STAM 20)**

ISBN: 978-93-5396-228-9

Cover and Book Design: Editorial Desk

Edited by

Dr. Manju Kurian, Dean (Research) & Assistant Professor in Chemistry
Dr. Smitha Thankachan, Assistant Professor in Physics
Mr. Francis Xavier P.A, Assistant Professor in Physics
Dr. Julie Jacob, Head & Assistant Professor in Biochemistry
Dr. Siju T Thomas, Assistant Professor in Botany
Dr. Saritha K Nair, Assistant Professor in Physics

Published by

Mar Athanasius College (Autonomous), Kothamangalam
Kothamangalam College P O – 686666
Ph: 0485 2822512 (Telefax), 0485 2822378
www.macollege.in, Email: mac@macollege.in

©2020. All rights reserved.

Published in January 2020

No part of the publication may be reproduced, stored in retrieval system or transmitted in any form without the prior permission of the publisher.

PT 221

Qualitative analysis of phytochemicals and anti-bacterial screening using ZnS/Mn nanoparticles encapsulated with ethanolic extract of *Nyctanthes arbor-tristis* Linn.

¹Soubhagya K. B., ²Anilkumar M.

¹Department of Botany, Mar Athanasius College, Kothamangalam, Ernakulam, India

²Department of Botany, Union Christian College, Aluva, India

Email: kbsoubhagya@gmail.com

Nyctanthes arbor-tristis Linn. (Nyctanthaceae) commonly called night jasmine, found throughout India is a well-known medicinal plant. It is used against a wide range of diseases in Indian traditional medicine. Present investigation deals with the qualitative analysis for phytochemicals and antibacterial screening of dried leaf and flower extracts prepared in ethyl acetate, ethanol and benzene of *Nyctanthes arbor-tristis* Linn. using ZnS/Mn nano particles. The qualitative analysis in leaf and flower extract of *N. arbor-tristis* Linn. revealed the presence of various classes of phytochemicals such as alkaloids, flavonoids, coumarins, phenols, resin, tanins, and steroids. The antibacterial potential of *Nyctanthes arbor-tristis* Linn. was evaluated on gram-positive (*Bacillus subtilis*) and gram-negative (*Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris* and *Pseudomonas pyogens*) bacteria. The antibacterial potential of leaf and flower extracts were assessed in terms of zone of inhibition of bacterial growth using agar well diffusion method. In the anti-bacterial screening, it is evident that flower has more anti-bacterial property than leaf. Among the three solvent extracts used benzene gave no or poor zones. Here, both in leaf and flower, ethyl acetate gave maximum zone of inhibition and the ethanolic extract gave only moderate zone of inhibition. ZnS:Mn nanoparticle encapsulated with ethanolic extracts of leaf and flower was screened for anti-bacterial activity against reference standard, ethanolic extract. The ZnS:Mn encapsulated extracts gave more zone of inhibition than the standard. The anti-bacterial result states ZnS:Mn nanoparticles as a strong antibacterial agent which can be useful for antimicrobial applications.

1. Abhishek Kumar Sah, VK Verma. Int J Res Pharm Biomed Sci 3 (1),2012, 420-427.
2. Mohammad, J. Et.al. Trends in biotechnology, 2012.
3. Rani C., Chawla S., Mangal M., Mangal A.K., Kajla S., Dhawan A.K.. Ind.J. of Trad. Knowl. 2012; 11: 427-435.
4. R. K. Das, N. Gogoi, U. Bora. Bioprocess BiosystEng 34(5): 615-619 (2011).



www.macollege.in

PROCEEDINGS



STAM 20
INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE
& TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS

www.stam20.org

INTERNATIONAL CONFERENCE ON **SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS**

STAM 20

14 - 16 January 2020



ISBN: 978-93-5396-228-9

Mar Athanasius College (Autonomous)

Kothamangalam, Kerala - 686 666, India

NAAC Accredited 'A+ Grade' Institution | College with Potential for Excellence



**Proceedings of the International Conference on
Science and Technology of Advanced Materials (STAM 20)**

ISBN: 978-93-5396-228-9

Cover and Book Design: Editorial Desk

Edited by

Dr. Manju Kurian, Dean (Research) & Assistant Professor in Chemistry

Dr. Smitha Thankachan, Assistant Professor in Physics

Mr. Francis Xavier P.A, Assistant Professor in Physics

Dr. Julie Jacob, Head & Assistant Professor in Biochemistry

Dr. Siju T Thomas, Assistant Professor in Botany

Dr. Saritha K Nair, Assistant Professor in Physics

Published by

Mar Athanasius College (Autonomous), Kothamangalam

Kothamangalam College P O – 686666

Ph: 0485 2822512 (Telefax), 0485 2822378

www.macollege.in, Email: mac@macollege.in

©2020. All rights reserved.

Published in January 2020

No part of the publication may be reproduced, stored in retrieval system or transmitted in any form without the prior permission of the publisher.

PT 222

Evaluation of anti-inflammatory activity in ethanolic leaf and flower extracts of *Nyctanthes arbor-tristis* Linn.

¹Soubhagya K. B., ²Anilkumar M.

¹Department of Botany, Mar Athanasius College, Kothamangalam, Ernakulam, India

²Department of Botany, Union Christian College, Aluva, India

Email: kbsoubhagya@gmail.com

Inflammation is a reaction of living tissues against organisms which cause cell injury (eg., microbes, toxins), and it comprises systemic and local responses. Leukocytes are the key players of inflammatory response can eliminate microbes and dead cells by phagocytosis, followed by their destruction in phagolysosomes. The destruction is due to the free radicals generated in activated leukocytes and lysosomal enzymes. The human RBC (HRBC) membranes are similar to these lysosomal membrane components and most anti-inflammatory drugs are targeted on these pathways. Preventing the release of inflammatory mediators is a better option than blocking a particular mediator or its pathway. Usually, conventional anti-inflammatory drugs are used to treat inflammations but they have side effects. Traditionally, *Nyctanthes arbor-tristis* Linn. (Nyctanthaceae) is used against a wide range of diseases in Indian traditional medicine. Phytochemical analysis of *Nyctanthes arbor-tristis* Linn. revealed the presence of biochemical compounds such as terpenes, steroids, tannins, phenols, reducing sugars, flavonoids, proteins etc.. Since triterpenoids and flavonoids have remarkable anti-inflammatory activity. Here, the ability of *Nyctanthes arbor-tristis* Linn. ethanolic leaf and flower extracts is studied by HRBC membrane stabilization. The inhibition of hypotonicity induced HRBC membrane lysis was taken as a measure of anti inflammatory activity. Diclofenac was used as reference standard. The percentage of membrane stabilization of ethanolic leaf extract, flower extract and Diclofenac were estimated spectrophotometrically at different concentrations such as 200 µL, 400 µL, 600 µL, 800 µL and 1000 µL. They were found to be effective in protecting HRBC membrane. Leaf and flower extracts has a percentage of stabilization less than that of the reference standard, Diclofenac. Among the plant extracts, leaf shows higher stabilization than that of flower.

1. Das S, Sasmal D, Basu SP.. J Ethnopharmacol 2008; 116(1): 198-203.
2. Rani C., Chawla S., Mangal M., Mangal A.K., Kajla S., Dhawan A.K.. Ind.J. of Trad. Knowl. 2012; 11: 427-435.
3. S. A. Nirmal, S. C. Pal, S. C. Mandal, A. N. Patil. Inflammopharmacology 2011 (In press).
4. Vajravijayan S., Udayakumar M., Brabakaran A., Thangaraju N. Scholars academic journal of Biosciences, 2013; 1 (6):242-250.



www.macollege.in

PROCEEDINGS



STAM 20
INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE
& TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS

www.stam20.org

INTERNATIONAL CONFERENCE ON **SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS**

STAM 20

14 - 16 January 2020



ISBN: 978-93-5396-228-9

Mar Athanasius College (Autonomous)

Kothamangalam, Kerala - 686 666, India

NAAC Accredited 'A+ Grade' Institution | College with Potential for Excellence



**Proceedings of the International Conference on
Science and Technology of Advanced Materials (STAM 20)**

ISBN: 978-93-5396-228-9

Cover and Book Design: Editorial Desk

Edited by

Dr. Manju Kurian, Dean (Research) & Assistant Professor in Chemistry

Dr. Smitha Thankachan, Assistant Professor in Physics

Mr. Francis Xavier P.A, Assistant Professor in Physics

Dr. Julie Jacob, Head & Assistant Professor in Biochemistry

Dr. Siju T Thomas, Assistant Professor in Botany

Dr. Saritha K Nair, Assistant Professor in Physics

Published by

Mar Athanasius College (Autonomous), Kothamangalam

Kothamangalam College P O – 686666

Ph: 0485 2822512 (Telefax), 0485 2822378

www.macollege.in, Email: mac@macollege.in

©2020. All rights reserved.

Published in January 2020

No part of the publication may be reproduced, stored in retrieval system or transmitted in any form without the prior permission of the publisher.

and chemical properties studied by X-ray diffraction (XRD), Fourier Transform Infra-Red spectroscopy (FT-IR), Transmission Electron Spectroscopy (TEM), BET surface area, X-ray Fluorescence spectroscopy (XRF), Temperature Programmed Reduction (TPR- H₂) and desorption (TPD- NH₃) techniques. The effect of dopant in the spinel matrix of the parent nickel ferrite was studied for the benzylation of benzene with benzyl chloride. The conversion of benzyl chloride and product selectivity increased considerably with increasing zinc content in the parent composite. The effect of reaction parameters were thoroughly investigated along with a correlation analysis of surface acidity of the catalyst with its efficiency and selectivity towards the reaction.

1. G. Zeng, J. Wan, D. Huang, L. Hu, D. Jiang, J. Hazard. Mater. 339 (2017) 354-367
2. L. Hu, J. Wan, G. Zeng, A. Chen, Environ. Sci. - Nano 4 (2017) 2018-2029.
3. V. B. Mane, S. P. Dagade, Der. Pharma. Chemica. 7 (2015) 94.
4. D. S. Nair, M. Kurian, J. Hazardous Mater., 344 (2018) 925-941.

PT 120

Role of magnesium doping for ultrafast room temperature crystallization and improved photo catalytic behavior of TiO₂ nanotubes

¹Sinitha, B. N, ¹Aijo, J. K, ¹Julie, A. J, ²Shaji, S., ¹Rachel, R.P.

¹Thin Film Research Lab, Union Christian College, Aluva, Kerala, India.

²Facultad de Ingenieria Mecanica y Electrica, Universidad Autonoma de Nuevo Leon, Av. Universidad s/n, Cd. Universitaria, San Nicolas de los Garza, Nuevo Leon, Mexico, 66455

Email: sinithanair@gmail.com

Textile, printing, plastic and leather industries use large amounts of organic dyes that are discharged into water bodies. Treatment of the waste water containing these poisonous dyes which are resistant to biodegradation and pose serious threat to environment, is a matter of great concern to environmentalists and scientists [1]. Photocatalysis is a widely accepted technique for the removal of these contaminants from water sources [2]. Semiconducting TiO₂ is a widely investigated photocatalyst in controlling environment pollution, because of its photochemical properties, biocompatibility, low-cost and non toxicity [3]. However, their large band gap energy (~ 3.2 eV, anatase) limits its response to the narrow range of UV-light while applied in photocatalysis. Doping of metal ions and nonmetal ions into TiO₂ lattice is used by researchers to enhance its photo response to visible region. In this work, a simple and cost effective two step anodization method is used to prepare Magnesium doped TiO₂ nanotubes (Mg-TONTs) which demonstrate superior photocatalytic performance. Room temperature (28°C) crystallization of well aligned TONTs is achieved by Mg



www.macollege.in

PROCEEDINGS



STAM 20
INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE
& TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS

www.stam20.org

INTERNATIONAL CONFERENCE ON **SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS**

STAM 20

14 - 16 January 2020



ISBN: 978-93-5396-228-9

Mar Athanasius College (Autonomous)

Kothamangalam, Kerala - 686 666, India

NAAC Accredited 'A+ Grade' Institution | College with Potential for Excellence



RUSA



materials today
PROCEEDINGS



AIP
Advancing Research

**Proceedings of the International Conference on
Science and Technology of Advanced Materials (STAM 20)**

ISBN: 978-93-5396-228-9

Cover and Book Design: Editorial Desk

Edited by

Dr. Manju Kurian, Dean (Research) & Assistant Professor in Chemistry

Dr. Smitha Thankachan, Assistant Professor in Physics

Mr. Francis Xavier P.A, Assistant Professor in Physics

Dr. Julie Jacob, Head & Assistant Professor in Biochemistry

Dr. Siju T Thomas, Assistant Professor in Botany

Dr. Saritha K Nair, Assistant Professor in Physics

Published by

Mar Athanasius College (Autonomous), Kothamangalam

Kothamangalam College P O – 686666

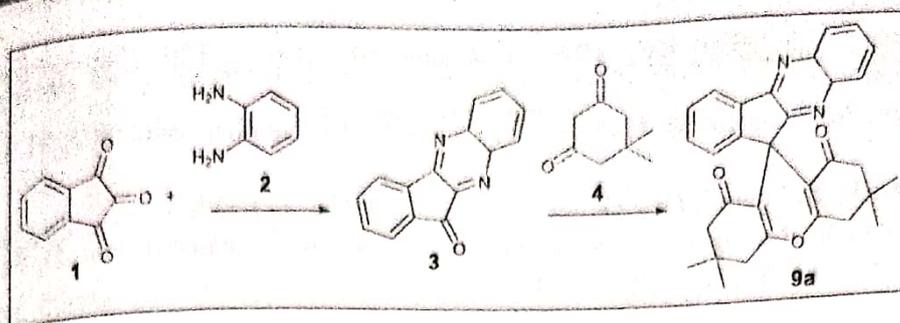
Ph: 0485 2822512 (Telefax), 0485 2822378

www.macollege.in, Email: mac@macollege.in

©2020. All rights reserved.

Published in January 2020

No part of the publication may be reproduced, stored in retrieval system or transmitted in any form without the prior permission of the publisher.



PT 227

Screening of potential antiandrogenic phytoconstituents and secondary metabolites of *Terminalia chebula* by docking studies

¹Rima Joseph., ²Binitha, R.N.

¹Union Christian College, Kerala, India

²Mar Athanasius College, Kerala, India

Email: rimajoseph@uccollege.edu.in

Terminalia chebula (Haritaki) is known as the “King of Medicines” in Tibet because of its extraordinary powers of healing. It is extensively used in ayurveda, unani and homoeopathic medicine. It is listed first in Ayurvedic literatures due to its multifarious use in treating diseases. However continuous usage of this herb was known to cause decrease in sexual strength and infertility problems in males. Because of this, in Ayurveda, it is contraindicated in those who are emaciated due to sexual activity, walking long distances and alcohol (Varanasi 1999). Around 150 phytoconstituents have been isolated and characterised from *T. chebula* having various pharmacological activities (Saleem A. et.al. 2002; Dutta BK. 1998; Bagavan A. et.al. 2011; Kannan VR. et.al. 2012). Some of the characterized compounds from *T. chebula* esp. the flavonoids and phenolics were found to have either antiestrogenic or antiandrogenic effects (Srivastav et al. 2010, Gupta, P 2015). This points to the fact that such compounds can function as endocrine disruptors which limits the long term use of this wonder drug. In this study an attempt is made to screen the potential antiandrogenic compounds from *T. chebula* using molecular docking. From literature survey two classes of compounds viz. triterpenoids and ellagitannin metabolites that are known to act as antiandrogens were selected for docking. A total of 17 triterpenoids and 13 ellagitannin metabolites were docked to the three binding sites (viz. ABS, BF3 and AF2 sites) in LBD of Rat and Human AR with PDB ids 1I37, 2AM9 & 2YHD using AutoDockVina. Also known agonists and antagonists of AR were also docked to the above mentioned binding sites to draw a comparison. Eventhough both triterpenoids and ellagitannin metabolites showed comparable affinity to the binding sites with respect to the reference antagonists, urolithins and its derivatives showed the best binding. This point to the possibility that urolithins and its derivatives can function as potent antiandrogens. At a time when urolithins and ellagitannins are rising as promising nutraceuticals, more studies have to be done on its long term endocrine disrupting effects to ensure safety.



pennaayavalude
kavithakal



പെണ്ണായവളുടെ
കവിതകൾ
—
വിജയരാജമല്ലിക

എഴുതുവോൾ ട്രാൻസ്ജെൻഡർ അനുഭവിക്കുന്ന അവമതികളെയാണ് തിരിച്ചറിയുന്നത്. ബലിയാടുകളുടെ ഉയർത്തേഴുന്നേൽപ്പിന്റെ ചിഹ്നമാണ് മൂന്ന്. 'പെണ്ണായവളുടെ കവിതകളെ'ന്ന മൂന്നാം സമാഹാരത്തിലെത്തുവോൾ ഈ കവിതകൾക്ക് ഉയർത്തേഴുന്നേൽപ്പിന്റെ മൂന്നാംനാൾ ഉദിക്കുന്നു. 'കണ്ണീരല്ല കവിതയാണ് തന്റെ ആയുധമെന്ന നയം' വ്യക്തമാക്കിക്കൊണ്ട് 'ചരിത്രത്തിന്റെ കസേര വലിച്ചിട്ട്' (ഒരു സുന്ദരിയുടെ കവിത) ഈ കവി തന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുന്നു. 'ഇരു കരകളും പുണരുന്ന തിരകളൊതുക്കിയ വൻകടൽപോലെ ഒഴുകുന്ന മിനിയും പുതിയ പുഴകൾ പുണരും തോറും' (നിർവൃതി) എന്ന ഇച്ഛാശക്തിയുള്ള അതിജീവനത്തിന്റെ എഴുത്താണ് ഈ കവിതകൾ മുന്നോട്ടുവയ്ക്കുന്ന ജീവിതവീക്ഷണം.

ഭിന്നവർഗ്ഗ ലൈംഗീകതയുടെ (Hetro Sexuality) ആധികാരികതകൾക്ക് പുറത്തായ തിനാൽ ഇവരോട് സമൂഹം കാണിക്കുന്ന ക്രൂരതകളുടെ തുറന്നെഴുത്തുകളാണ് ഇതിലെ ഓരോ കവിതകളും.

ദമ്പതമകതകയിലൂന്നിയ ലിംഗപദവിയെ ആവിഷ്കരിക്കാൻ മാത്രമേകുന്ന കാവ്യ ഭാഷയുടെ അഴിച്ചുപണി ഈ സമാഹാരത്തിലുടനീളം പ്രസക്തമാകുന്നുണ്ട്. നാറ്റം വമിക്കുന്ന ദേശീയ പെർമിറ്റ് ലോറി വ്യത്യസ്ത ബിംബമായി 'ലോറി' എന്ന കവിതയിൽ കടന്നുവരുന്നുണ്ട്. 'എല്ലുപൊടിയാണോ അതോ മരിച്ചുവീണ ഇനലകളുടെ അഴുകാത്ത രക്തം തളം കെട്ടിയ ഇറച്ചി കഷണങ്ങളോ' എന്നു ചോദിച്ച് അവമതി മാത്രം അനുഭവിക്കേണ്ടിവന്ന ജീവിതത്തിന്റെ ദുരന്തത്തെ ഈ കവിതയിൽ ആവിഷ്കരിക്കുന്നു. അമ്മ എന്ന പദത്തിലെ ആദ്യ 'മ' മകളും മറ്റു 'മ' മകനുമായി ചുരുങ്ങുവോൾ 'അ'യുടെ അനന്തതയിൽ നിന്നൊരലർച്ച കേൾക്കുന്നു (അമ്മ അറിയാൻ) എന്നെഴുതുവോഴും ഇതേ ഭാഷാപരിമിതിയാണ് ശ്രദ്ധേയമാകുന്നത്. മിശ്ര ലിംഗരായ കുഞ്ഞുങ്ങൾക്കുവേണ്ടി രചിച്ച ആദ്യ താരാട്ടു പാട്ടിന്റെ ശീർഷകം 'ആണല്ല പെണ്ണല്ല' എന്നാണ്. 'ആണല്ല പെണ്ണല്ല കണ്ണണി നീയെന്റെ തേൻമണി അല്ലോ തേൻമണി' എന്നു പാടുവാൻ മാത്രമാണ് കവിക്കു സാധിക്കുന്നത്. പുരുഷാധിപത്യ ഭാഷയെ പെൺകവിത തിരുത്തിയെഴുതിയതിന്റെ അടുത്ത പടിയെന്നവണ്ണം മലയാളത്തിലെ ട്രാൻസ്ജെൻഡർ കവി തന്റെ അനുഭവാവിഷ്കരണത്തിനുള്ള ഭാഷയെ പുനർവായനയിലൂടെയും പ്രതിരോധത്തിലൂടെയും കണ്ടെത്തുന്നു.

മുറിവുകളിൽ നിന്നുയരുന്ന ഗാഢയാണ് ഈ സമാഹാരത്തിലെ ഓരോ കവിതകളിലും നിറയുന്നത്. സരളമായ ഭാഷയിൽ വാർന്നുവീഴുന്ന കവിതകൾ ഇതുവരെ കേൾക്കാത്തതും കാണാത്തതുമായൊരു അനുഭവലോകത്തിന്റെ നീറ്റലുകളെയാണ് ആവിഷ്കരിക്കുന്നത്. ദാമ്പത്യവും പ്രണയവും മതവുമൊക്കെ പുറത്താക്കിയവരുടെ ജീവിതമാണിതിൽ കടന്നുവരുന്നത്. ഇത് പലപ്പോഴും വായനക്കാരനു നേരെ കൊണ്ടുനടക്കുന്ന കുത്തുകയും വിരൽചൂണ്ടുകയും പ്രതിരോധം തീർക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പച്ചയായ ജീവിതത്തിന്റെ തീച്ചളയിൽ നിന്നുതിർന്നുവീഴുന്ന ഈ കവിതകൾ അതിജീവനത്തിന്റെ ചിറകുകളുള്ള മനുഷ്യകവനമാണ്.

ഡോ. മിനി ആലീസ്

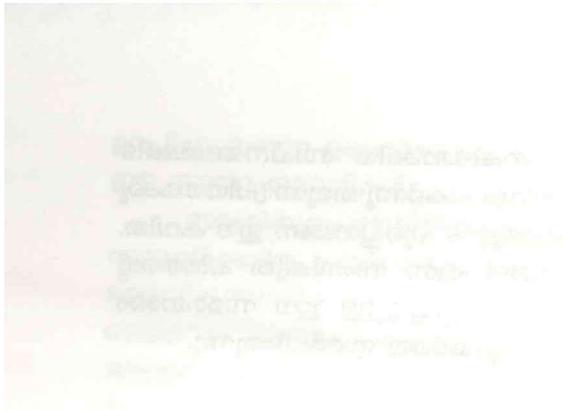
സായാഹ്ന മലരികൾ



കുറിയാക്കോസ് പാമ്പാടി

ഉള്ളടക്കം

സ്നേഹപുഷ്പങ്ങൾ/ഡോ. സി.ജെ.റോയ്	11
കവിതയുടെ സ്നേഹമാപിനികൾ ഡോ. മിനി ആലീസ്	14
ആമുഖം/കുറിയാക്കോസ് പാമ്പാടി	18
ഗുരുവന്ദനം/കുറിയാക്കോസ് പാമ്പാടി	21
വസന്തം കഴിഞ്ഞത്	24
പാവങ്ങളുടെ ക്രിസ്തു	26
മലനാടിന്റെ മക്കൾ	28



കവിതയുടെ സ്നേഹമാപിനികൾ

ഡോ. മിനി ആലീസ്

കവിതയെഴുതാത്ത ആളിന് കവിതകമ്പം എങ്ങനെ കൈ
വന്നു എന്ന് പലരും എന്നോട് ചോദിച്ചിട്ടുണ്ട്. അച്ചാച്ചന്റെ കവിത
യോടുള്ള അവസാനിക്കാത്ത മമതയാണ് പാരമ്പര്യമായി
എനിക്കു കരഗതമായതെന്നാണ് അതിന്റെ ഉത്തരം. അച്ചാച്ചൻ
എനിക്കു കൈമാറിയ സമ്പത്തിൽ ഞാനേറ്റുവും വിലമതിക്കുന്നത്

| സായാഹ്നമലരികൾ |



ദൈവത്തിന്റെ മുഴുകിത്തീർന്നി

ബദൽ ജീവിത മാതൃകകൾ

എഡിറ്റർമാർ :
ഡോ : മിനി ആലീസ്, നിനോ ബേബി



ദൈവാകിൻ മുഴുകിത്തീർന്നി

ബദൽ ജീവിത മാതൃകകൾ

എഡിറ്റർമാർ :

ഡോ : മിനി ആലീസ്, നിനോ ബേബി





ദയാബായി

1941 ഫെബ്രുവരി 22-ന് പാലായിലെ ഒരു ക്രൈസ്തവ കുടുംബത്തിൽ എല്ലാ സുഖ സൗകര്യങ്ങളുടെയും നടുവിൽ 14 മക്കളിൽ ഒരാളായി മേഴ്സി മാത്യു ജനിച്ചു. ചെറുപ്പം മുതലേ തന്നെ കുടുംബത്തിലും ചുറ്റുപാടും മനുഷ്യർ തമ്മിലുള്ള അകലം മേഴ്സിയുടെ മനസ്സിനെ വല്ലാതെ അലട്ടിയിരുന്നു. അവ ഗണിക്കപ്പെട്ട ജനങ്ങളുടെ ജീവിതനിലവാരം ഉയർത്താൻ പ്രയത്നിക്കുകയാണ് തന്റെ ജീവിതലക്ഷ്യമെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് 1958-ൽ ബീഹാറിലെ ഹസാരിബാഗ് കോൺവെന്റിൽ കന്യാസ്ത്രീയാകാൻ പരിശീലനത്തിനു ചേർന്നു. ശൂന്യതയിൽ ശൂന്യനായി ജനിച്ച യേശുവിനെ ഉൾക്കൊണ്ടുകൊണ്ട്

നിസ്വാർത്ഥ സേവനത്തിനായി, മഠത്തിലെ പരിശീലനം പൂർത്തിയാക്കുന്നതിനുമുമ്പേ കോൺവെന്റ് ജീവിതം ഉപേക്ഷിച്ച് ബീഹാറിലും ജബൽപൂരിലും ഗോത്രവർഗ്ഗമേഖലയിലെ സ്കൂളുകളിൽ അധ്യാപികയായി. ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ ബിരുദവും ബോംബെ സർവ്വകലാശാലയിൽ നിന്ന് എം.എസ്. ഡബ്ല്യുവും നിയമബിരുദവും നേടി. 1971-ൽ ബംഗ്ലാദേശ് യുദ്ധത്തോടനുബന്ധിച്ച് സന്നദ്ധസേവനത്തിലേർപ്പെടുകയും ബോംബെയിലെ ചേരിപ്രദേശങ്ങളിലും ഇന്ത്യയുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും ദുരിതാശ്വാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സജീവമായി പങ്കെടുത്തു. ഒടുവിൽ മധ്യപ്രദേശിലെ

ഗോണ്ടു ഗോത്രവർഗ്ഗഗ്രാമമായ തിൻസൈ യാണ് തന്റെ പ്രവർത്തനമേഖലയെന്ന് തീരുമാനിക്കുകയും കഴിഞ്ഞ അൻപതോളം വർഷങ്ങളായി അവരിലൊരാളായി, അവരുടെ അവകാശങ്ങൾക്കായി 'ഒറ്റയാൾ' പോരാട്ടം നടത്തിവരികയും ചെയ്യുന്നു. അതിനായി 'ദയാബായി' എന്ന പേരും സ്വീകരിച്ചു. പ്രാഥമിക സൗകര്യങ്ങളൊന്നുമില്ലാത്ത ഗ്രാമത്തിന്റെ വികസനത്തിനായും ആദിവാസികളുടെ അവകാശങ്ങൾക്കായും പോലീസിനും രാഷ്ട്രീയക്കാർക്കും ഭൂവുടമകൾക്കുമെതിരെ പോരാടാനും ദയാബായി പ്രയത്നിച്ചു.

2007 ലെ 'വനിത വുമൺ ഓഫ് ദ ഇയർ' പുരസ്കാരവും 2001 ലെ മികച്ച സാമൂ

ഹിക പ്രവർത്തകയ്ക്കുള്ള ധർമ്മഭാരതി ദേശീയ പുരസ്കാരവും ദയാബായിയെ തേടിവന്ന പുരസ്കാരങ്ങളിൽ ചിലതാണ്. 'പച്ചവിരൽ കന്യാമാത്തിൽ നിന്ന് കീഴാളമണ്ണിലെത്തിയ ദയാബായിയുടെ ആത്മകഥ' എന്ന പേരിലുള്ള ആത്മകഥ 2009-ൽ വിത്സൻ ഐസക് തയ്യാറാക്കിയതോടെ ദയാബായിയുടെ ജീവിതം മലയാളികൾ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധിച്ചുതുടങ്ങി. ജൈവകൃഷിയിലൂടെ സ്വയം പര്യാപ്തമാവാനും ജലസംരക്ഷണം നടത്താനുമുള്ള പാഠങ്ങൾ ഗ്രാമങ്ങളിൽ പകർന്നുകൊണ്ട് പോരാട്ടവീര്യത്തോടെ ഇപ്പോഴും ദയാബായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ലിജി ലോറൻസ്



ദൈവത്തിന്റെ മുഴുകിത്തീർന്നി

ബദൽ ജീവിത മാതൃകകൾ

എഡിറ്റർമാർ :
ഡോ : മിനി ആലീസ്, നിനോ ബേബി



എ. കെ. രാജമ്മ

മാജി എന്ന് സ്നേഹബഹുമാനപുരസരം ശിഷ്യർ വിളിക്കുന്ന ഐതിഹാസിക പ്രശസ്തി നേടിയ പെൺകരുത്താണ് പരിവാജിക എ.കെ.രാജമ്മ.

1926-ൽ നെയ്യാറ്റിൻകരയിലുള്ള ശ്രീ കൃഷ്ണസ്വാമിയുടെ ക്ഷേത്രനഗരത്തിൽ പ്രശസ്തനായ സംസ്കൃതപണ്ഡിതനും ആയുർവ്വേദ വൈദ്യനുമായിരുന്ന ഡോ.സി. ആർ.അയ്യപ്പന്റെയും ശ്രീമതി സി.കല്യാണിയമ്മയുടെയും മകളായി മാജി ജനിച്ചു. ആയുർവ്വേദ അധ്യാപകരുടെയും വിദ്യാർത്ഥികളുടെയും ചർച്ചാവേദിയായ ഒരു ഗുരു കുലം തന്നെയായിരുന്നു മാജിയുടെ ഭവനം. മഹാത്മാഗാന്ധി നെയ്യാറ്റിൻകര സന്ദർ

ശിച്ചപ്പോൾ ഏഴു വയസ്സുള്ള രാജമ്മ എന്ന പെൺകുട്ടി അദ്ദേഹത്തിന്റെ ആശീർവാദം സ്വീകരിക്കുകയും പിന്നീട് കോൺഗ്രസ്സിന്റെ വിദ്യാർത്ഥിപ്രസ്ഥാനവുമായി ചേർന്നു പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഗാന്ധിയുടെ സേവാഗ്രാമമെന്ന ആശ്രമത്തിലെത്താനുള്ള മോഹം ഉദിക്കുകയും ചെയ്തു. ഗാന്ധിജിയുടെ മരണശേഷം തന്റെ നിയമരംഗത്തെ മികച്ച ജോലി ത്യജിച്ച് മഹാരാഷ്ട്രയിലെ വാർദ്ധയിലുള്ള സേവാഗ്രാമിലെത്തി ഖാദി നിർമ്മാണത്തെക്കുറിച്ചും ഗ്രാമവ്യവസായ വികസനത്തെക്കുറിച്ചും ഗഹനമായി പഠിച്ച് മാജി സർവ്വോദയ മുന്നേറ്റത്തിന്റെ മുഖ്യപ്രവർത്തകയായി മാറി.

1951-ൽ തെലുങ്കാനയിലെ പോച്ചം പള്ളി ഗ്രാമത്തിൽ നിന്ന് ആചാര്യ വിനോബാ ബാവയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ ആരംഭിച്ച ഭൂദാൻ യാത്രയിൽ പങ്കുചേരുകയും ഇന്ത്യയുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നായി ജനികളിൽ നിന്നും ഭൂമി ദാനമായി സ്വീകരിച്ച് കാർഷികതൊഴിലാളികൾക്ക് നൽകുകയും ചെയ്തു. കേരളയാത്രക്കിടയിൽ വിനോബാ ബാവയുടെ മുഴുവൻ പ്രഭാഷണങ്ങളും വിവർത്തനം ചെയ്തത് എ.കെ.രാജമ്മയാണ്.

1954-ൽ പരിവ്രാജിക എ.കെ.രാജമ്മ തിരുവനന്തപുരത്ത് നെടുമങ്ങാട് താലൂക്കിലെ വിതുരയിൽ 23 സെന്റ് സ്ഥലത്ത് വിനോബാ നികേതൻ എന്ന ആശ്രമം സ്ഥാപിച്ചു. ശ്രീനാരായണഗുരുസ്വാമികൾ, മഹാത്മാഗാന്ധി, ആചാര്യ വിനോബാ ബാവെ മുതലായ പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ താഴ്വരകളിലെ പ്രവാചകന്മാരുടെ ആശയങ്ങളെയും ചിന്തകളെയും പ്രാവർത്തികമാക്കുക എന്നതായിരുന്നു ഇതിന്റെ ലക്ഷ്യം. മാജിയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ ഈ ആശ്രമം ഇന്ന് പതിമൂന്നര ഏക്കർ ഭൂമിയിൽ വിവിധ സംരംഭങ്ങളോടെ വികസിച്ചുകിടക്കുന്നു. വിനോബാ നികേതൻ യു.പി.സ്കൂൾ, വിനോബാ നികേതൻ ചരിത്ര മ്യൂസിയം എന്നിവ എടുത്തുപറയേണ്ടതാണ്. വിവിധ ഭാഷകളിലുള്ള ഇരുപതിനായിരം ഭാഷകളിലുള്ള പുസ്തകങ്ങളുടെ നല്ലൊരു ശേഖരവും വിനോബാ ബാവയുടെ ഭൂദാൻ യാത്രയുടെ ചിത്രങ്ങളും ഗാന്ധിജിയുടെയും

വിനോബാ ബാവയുടെയും വ്യക്തിശേഖരത്തിൽ നിന്നുള്ള നിരവധി വസ്തുക്കളും ഈ മ്യൂസിയത്തിലുണ്ട്.

അശരണത അനുഭവിക്കുന്നവരോടുള്ള ആഭിമുഖ്യം ജീവിതത്തിലുടനീളം പകർത്തിയ മാജി എട്ട് അനാഥ ശിശുക്കളെ സ്വന്തം മക്കളായി സ്വീകരിച്ച് പരിപാലിച്ചു. ജീവിതത്തിലുടനീളം താൻ സൂക്ഷിച്ച മതേതരത്വത്തിന്റെ മുദ്രകൾ മക്കളുടെ പേരുകളിലുമുണ്ട്. രാമഹരി, ക്രിസ്തുഹരി, നബിഹരി, കൃഷ്ണഹരി എന്ന നാലാൺമക്കളും ജുബിലിശക്തി, രജിതശക്തി, വാക്ശക്തി, ശ്രീശക്തി എന്ന നാലു പെൺമക്കളുമാണുള്ളത്.

ആചാര്യ വിനോബാബാവെ മാജിയെ തന്റെ ആത്മീയപുത്രിയായി പരിഗണിക്കുകയും സ്നേഹപൂർവ്വം സ്ത്രീരൂപത്തിലുള്ള സ്നാപകയോഹന്നാൻ എന്ന് സംബോധന ചെയ്യുകയും ചെയ്തിരുന്നു. ഭൂമിയിലെ സകല ജീവജാലങ്ങളോടും സത്യം, അനുകമ്പ, അക്രമരാഹിത്യം മുതലായവ പാലിക്കുക എന്ന പ്രതിജ്ഞയോടുകൂടിയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിരതരാണ് മാജിയും സഹപ്രവർത്തകരും. വിനോബാ നികേതന്റെ ആപ്തവാക്യം തന്നെ 'ജയ് ജഗത്' എന്നാണ്. ചുരുക്കത്തിൽ തന്റെ ആത്മചോദനയുടെ അദമ്യമായ പ്രേരണയാൽ സകല സുഖസൗകര്യങ്ങളും ത്യജിച്ച് സമൂഹനന്മയ്ക്കായി ജീവിതത്തെ വഴി തിരിച്ചുവിട്ട അതുല്യ വ്യക്തിത്വമാണ് പരിവ്രാജിക എ.കെ.രാജമ്മ.

ഡോ. ഇ.ഐ. അനില



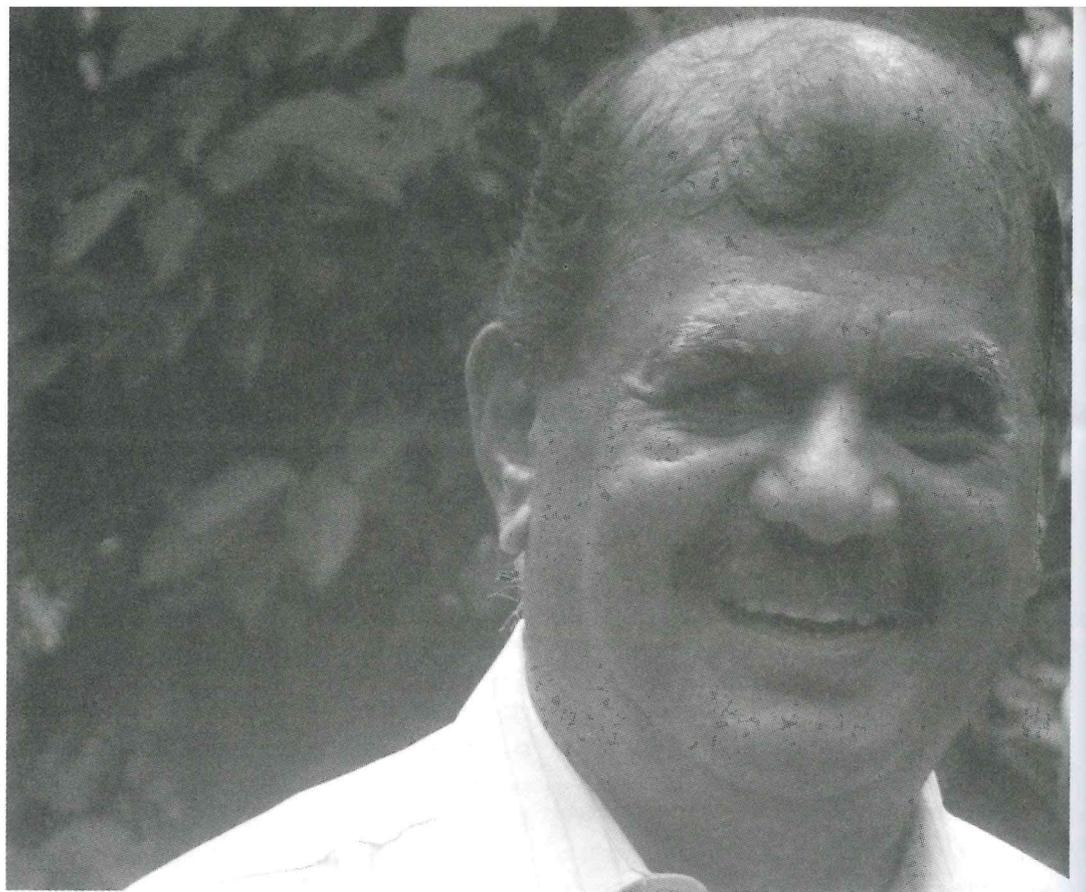
ദൈവാക്കിരൻ മുഴുകിത്തീർന്നി

ബദൽ ജീവിത മാതൃകകൾ

എഡിറ്റർമാർ :

ഡോ : മിനി ആലീസ്, നിനോ ബേബി





തോമസ് നീർനാക്കുടി

ശ്രീ തോമസ് നീർനാക്കുടി, പെരുമ്പാവൂരിനടുത്ത് പുല്ലുവഴി എന്ന ഗ്രാമത്തിൽ 1947-ൽ ഒരു കർഷകകുടുംബത്തിൽ ജനിച്ചു. സെക്കണ്ടറി പഠനത്തിനുശേഷം കോളേജു പഠനത്തിനോ, പോളിടെക്നിക്ക് പഠനത്തിനോ അയക്കാനുള്ള സാമ്പത്തിക സ്ഥിതി അദ്ദേഹത്തിന്റെ കുടുംബത്തിനുണ്ടായിരുന്നില്ല. പിതാവിന്റെ ആഗ്രഹപ്രകാരം മനസ്സില്ലാമനസ്സോടെ രണ്ടു വർഷത്തെ പ്രൈമറി അധ്യാപക പരിശീലന കോഴ്സിനു ചേർന്നു. കോഴ്സ് പൂർത്തീകരിക്കുന്നതിനു മുൻപേ തന്നെ ഇന്ത്യൻ പോസ്റ്റ് ആന്റ് ടെലിഗ്രാഫ് ഡിപ്പാർട്ടുമെന്റിൽ ടെലികമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ വിഭാഗത്തിൽ ജോലി ലഭിച്ചു. ചെന്നൈയിൽ ഉള്ള റീജണൽ കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ ട്രെയിനിംഗ് സെന്ററിൽ നിന്ന് ഫസ്റ്റ് റാങ്കോടെ പരിശീലനം പൂർത്തിയാക്കിയതിനു പിന്നാലെ ആ കാലഘട്ടത്തിലെ നൂതന സാങ്കേതിക വിദ്യയായ എക്സ്-ബാറിലും പ്രാവീണ്യം നേടി. ഇന്ത്യയിൽ എമ്പാടുമുള്ള ടെലിഫോൺ എക്സ്ചേഞ്ചുകളുടെ പ്രാരംഭ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പങ്കാളിയായി. ഈ കാലയളവിൽ ചെയ്ത പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കുള്ള അംഗീകാരമായി 1970-ൽ നേപ്പാളിലെ ഇന്ത്യൻ എംബസിയുടെ Rexaul Khatmandu Trunk Line Project-ൽ രണ്ടുവർഷം പ്രവർ

ഷൻ വിഭാഗത്തിൽ ജോലി ലഭിച്ചു. ചെന്നൈയിൽ ഉള്ള റീജണൽ കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ ട്രെയിനിംഗ് സെന്ററിൽ നിന്ന് ഫസ്റ്റ് റാങ്കോടെ പരിശീലനം പൂർത്തിയാക്കിയതിനു പിന്നാലെ ആ കാലഘട്ടത്തിലെ നൂതന സാങ്കേതിക വിദ്യയായ എക്സ്-ബാറിലും പ്രാവീണ്യം നേടി. ഇന്ത്യയിൽ എമ്പാടുമുള്ള ടെലിഫോൺ എക്സ്ചേഞ്ചുകളുടെ പ്രാരംഭ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പങ്കാളിയായി. ഈ കാലയളവിൽ ചെയ്ത പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കുള്ള അംഗീകാരമായി 1970-ൽ നേപ്പാളിലെ ഇന്ത്യൻ എംബസിയുടെ Rexaul Khatmandu Trunk Line Project-ൽ രണ്ടുവർഷം പ്രവർ

ത്തിക്കാനുള്ള അവസരവും ലഭിച്ചു.

തന്റെ മൂന്നു പതിറ്റാണ്ടു നീളുന്ന പ്രവാസജീവിതം അദ്ദേഹം ആരംഭിക്കുന്നത് 1974-ലാണ്. ബ്രിട്ടീഷ് കമ്പനിയായ International Aeradio Ltd., UAE-ൽ പ്രവർത്തനം തുടങ്ങുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി പുതിയ നിയമനങ്ങൾ നടത്തുന്ന സമയമായിരുന്നു അത്. അബുദാബി ടെലിഗ്രാഫ് ആന്റ് ടെലിഫോൺ കമ്പനിയിൽ, IAL ജീവനക്കാരനായി ശ്രീ തോമസ് പ്രവേശിച്ചു. പിന്നീട് യു.എ. ഇ.യിലെ ടെലിഫോൺ കമ്പനികളുടെ ലയനത്തെത്തുടർന്ന് Emirates Telecommunication Corporation, Ethisalat രൂപം കൊണ്ടപ്പോൾ ഒരു ടെക്നീഷ്യനായി അവിടെ ജോലി ആരംഭിച്ചു. എത്തിസലാത്തിലെ ആദ്യ ബ്രിട്ടീഷേതര എഞ്ചിനീയർ ആണ് ശ്രീ തോമസ്. തുടർന്ന് പല ഉയർന്ന തസ്തികകളിലേയ്ക്ക് സ്ഥാനക്കയറ്റം ലഭിക്കുകയും ഒടുവിൽ എത്തിസലാത്തിന്റെ Subsidiary ആയ Mobily Infotech ന്റെ ജനറൽ മാനേജരായി ബാംഗ്ലൂരിൽ പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കെ അനാരോഗ്യം മൂലം 2006-ൽ വിരമിക്കാൻ തീരുമാനിക്കുകയും ചെയ്തു.

ഗൾഫ് മലയാളിയുടെ പൊതുരീതികളിൽ നിന്ന് വിഭിന്നമായി തന്റെ വിശ്രമജീവിതവും സമ്പാദ്യവും റിയൽ എസ്റ്റേറ്റിൽ നിക്ഷേപിക്കാതെ ജൈവകൃഷിക്കുവേണ്ടി മാറ്റിവയ്ക്കുന്നതിനാണ് അദ്ദേഹം മുൻഗണന നൽകിയത്. വടക്കഞ്ചേരിക്കടുത്ത്

പാലക്കുഴിയിൽ 'ബേസിൽ ഫാം' എന്ന കുന്നിൻ ചെരിവ് ഈ സ്വപ്നത്തിന്റെ പൂർത്തീകരണമാണ്. ചെറുപ്പത്തിലെ ലഭിച്ച കാർഷികപരിജ്ഞാനം, രാസവളപ്രയോഗം കൂടാതെയുള്ള കൃഷിരീതി തിരഞ്ഞെടുക്കുവാൻ അദ്ദേഹത്തെ പ്രചോദിപ്പിച്ചു. ക്ഷീരോൽപ്പാദനത്തോടൊപ്പം തന്നെ ധാരാളം ഭക്ഷ്യവിളകളും നാണുവിളകളും ഇവിടെ പ്രകൃതിദത്തമായി കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഒരു സംയോജിതകൃഷിരീതിയുടെ ഉത്തമ ഉദാഹരണമാണ് ഈ കൃഷിയിടം. ജൈവകൃഷിയിൽ നിന്ന് പ്രകൃതിദത്തമായ കൃഷിയിലേയ്ക്കുള്ള ചുവടുവെയ്പ്പിന്റെ പിന്നിൽ പ്രശസ്ത നാച്ചുറൽ ഫാമിസ്റ്റ് ആയ സുഭാഷ് പാലേക്കറിന്റെ പ്രവർത്തനരീതികൾ അദ്ദേഹത്തെ സ്വാധീനിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൃഷിയിടത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാലിന്യം ഇവിടെത്തന്നെയുള്ള മറ്റു കൃഷി ആവശ്യങ്ങൾക്ക് എന്ന രീതിയിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിലൂടെ ബേസിൽ ഫാം ഒരു 'സീറോ വെയ്സ്റ്റ്' കൃഷിയിടമായി നിലകൊള്ളുന്നു. വിവിധയിനം ആടുമാടുകളും, കോഴി, താറാവ്, പാത്ത തുടങ്ങിയ പക്ഷികളുമെല്ലാം ചേർന്ന കുന്നിൻചെരുവിലുള്ള അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൃഷിയിടം പരിപാലനത്തിന്റെ മികവിനാൽ ആകർഷണീയമാണ്. അവതിൽ പരം കുടുംബങ്ങൾക്ക് ആശ്രയവും അത്താണിയുമായി ബേസിൽ ഫാം നിലനിൽക്കുന്നു.

നീനോ ബേബി



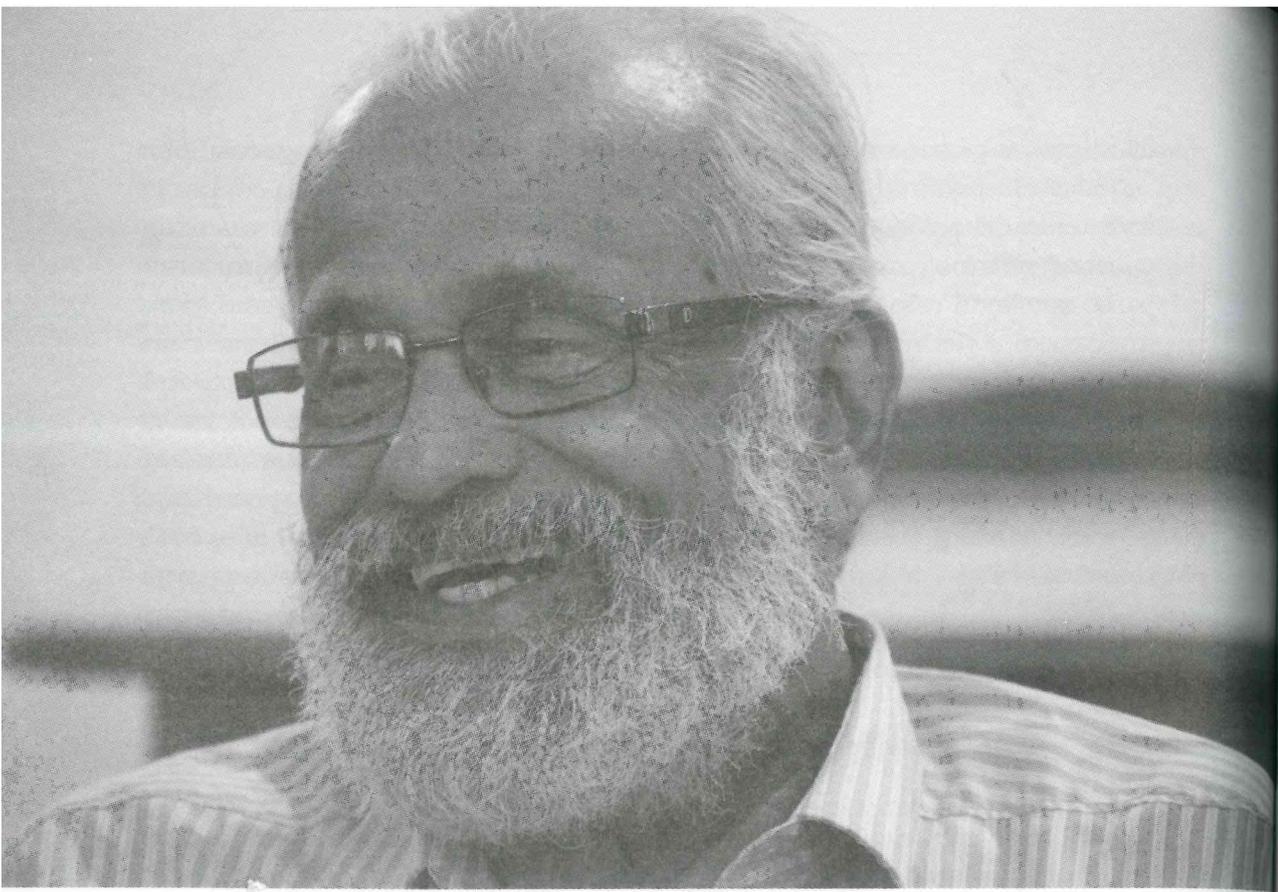
ദൈവാകിൻ മുഴുകിത്തീർന്നി

ബദൽ ജീവിത മാതൃകകൾ

എഡിറ്റർമാർ :

ഡോ : മിനി ആലീസ്, നിനോ ബേബി





ആർ. വി. ജി. മേനോൻ

എറണാകുളം ജില്ലയിലെ വടക്കൻ പറവൂരിൽ 1943 ഫെബ്രുവരി 17നു ഭാനുമതിയമ്മയുടെയും രാഘവപ്പണിക്കരുടെയും മകനായി ജനനം. പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസം ചേർത്തലടൗൺ യു.പി. സ്കൂൾ, പറവൂർ ഗവൺമെന്റ് ഹൈസ്കൂൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ പൂർത്തിയാക്കിയശേഷം ആലുവ യു.സി. കോളേജിൽ പ്രീ-യൂണിവേഴ്സിറ്റി പഠനം. തുടർന്ന് തിരുവനന്തപുരം ഗവൺമെന്റ് കോളേജ് ഓഫ് എൻജിനീയറിംഗിൽ നിന്നും മെക്കാനിക്കൽ എൻജിനീയറിംഗിൽ ബി.ടെക്. കരസ്ഥമാക്കി. ഐ.ഐ.ടി. കാൺപൂരിൽ നിന്നും ന്യൂക്ലിയർ എൻജിനീയറിംഗിൽ എം.ടെക്. പൂർത്തിയാ

ക്കിയശേഷം അമേരിക്കയിലെ പർദ്യു യൂണിവേഴ്സിറ്റിയിൽ ചേർന്ന് ന്യൂക്ലിയർ എൻജിനീയറിങ്ങിൽ ഗവേഷണം ആരംഭിച്ചു. പിന്നീട് കേരള സർവകലാശാലയിൽ നിന്ന് സൗരോർജ്ജ വിനിയോഗത്തിൽ ഗവേഷണം നടത്തി ഡോക്ടറേറ്റ് നേടി. കേരളത്തിലെ വിവിധ എഞ്ചിനീയറിംഗ് കോളേജുകളിൽ അധ്യാപകനായി പ്രവർത്തിച്ചിട്ടുള്ള ആർ.വി.ജി. മേനോൻ 1998-ൽ കണ്ണൂർ എൻജിനീയറിങ് കോളേജിൽ നിന്നും പ്രിൻസിപ്പലായി വിരമിച്ചു. കേരളത്തിലെ ശാസ്ത്ര സാമൂഹിക രംഗങ്ങളിൽ ക്രിയാത്മകമായ ഇടപെടലുകൾ

നടത്തുന്ന ഇദ്ദേഹം അനൈർട്ട് എന്ന കേരള ഗവൺമെന്റ് സ്ഥാപനത്തിൽ ഡയറക്ടറായി പ്രവർത്തിച്ചിട്ടുണ്ട്. അക്കാലത്ത് കേരള ജനതയുടെ ഉന്നമനത്തിന് ഉതകുന്ന തരത്തിലുള്ള ധാരാളം ജനകീയ പരിപാടികളിലൂടെ അദ്ദേഹം ശ്രദ്ധേയനായി. ശാസ്ത്ര സാഹിത്യപരിഷത്തിന്റെ സജീവസാന്നിധ്യമായ ആർ.വി.ജി. പരിഷത്ത് പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന ശാസ്ത്രഗതി മാസികയുടെ പത്രാധിപസ്ഥാനവും അലങ്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ ഐ.ആർ.ടി.സി. എന്ന പരിഷത്തിന്റെ ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ ഡയറക്ടർ എന്ന നിലയിലും പ്രവർത്തിച്ചു.

മലയാളഭാഷാ പഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഗവൺമെന്റ് നിയോഗിച്ച സമിതിയുടെ ചെയർമാനായിരുന്ന ആർ.വി.ജി. കേരളത്തിലെ മുഴുവൻ സ്കൂളുകളിലും മലയാളഭാഷാപഠനം നിർബന്ധമാക്കണമെന്ന് ശുപാർശ ചെയ്തിരുന്നു. വിദ്യാഭ്യാസം, മാലിന്യസംസ്കരണം, വികസനം എന്നീ മേഖലകളിൽ സജീവമായി ഇടപെടലുകൾ നടത്തുന്ന ആർ.വി.ജി. കേരളജനതയുടെ മനസ്സറിഞ്ഞ ശാസ്ത്രകാരനാണ്.

എൻജിനീയറിങ് വിദ്യാഭ്യാസരംഗത്തും മറ്റ് ശാസ്ത്രപഠന രംഗങ്ങളിലും വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ശാസ്ത്രാവബോധം പകർന്നുനൽകാൻ അദ്ദേഹം രചിച്ച മഹ

ത്തായ ഗ്രന്ഥമാണ് ഹിസ്റ്ററി ആന്റ് ഫിലോസഫി ഓഫ് സയൻസ്. ഇതിന് എൻജിനീയറിംഗ് മേഖലയിലും ശാസ്ത്രമേഖലയിലും പഠനപദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. വിദ്യാർത്ഥികളിൽ ശാസ്ത്രാവബോധം ഉണ്ടാകേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും, ജോലി നേടുന്നതിനേക്കാൾ ഉപരി ശാസ്ത്രം രസകരമായി പഠിച്ച് സമൂഹത്തെ പരിഷ്കരിക്കുന്നതായിരിക്കണം ഉന്നതവിദ്യാഭ്യാസമെന്നും അദ്ദേഹം ആവർത്തിച്ചുപറയുന്നത്, പല ചാനൽ ചർച്ചകളിലും ഗ്രീൻകേരള എക്സ്പ്രസ്സ്, ഹരിതവിദ്യാലയം എന്നീ ടെലിവിഷൻ പരിപാടികളിലും നാം കേട്ടതും കണ്ടതുംമാണ്.

അദ്ദേഹത്തിന്റെ സാമൂഹിക പ്രതിബദ്ധതയെ മുൻനിർത്തി പ്രഥമ പുതുപ്പള്ളി രാഘവൻ പുരസ്കാരം 2011-ൽ നൽകുകയുണ്ടായി. കൂടാതെ വിദ്യാഭ്യാസരംഗത്തെ സംഭാവനകൾക്ക് 2012-ലെ അബ്ദു റഹ്മാൻ ഹാജി പുരസ്കാരവും ലഭിച്ചു. ഇംഗ്ലീഷിലും മലയാളത്തിലും പത്തോളം ഗ്രന്ഥങ്ങൾ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ആർ.വി.ജി. ഇന്നും കേരളത്തിന്റെ ശാസ്ത്രമണ്ഡലത്തിൽ പ്രോജക്ട് ലിച്ചുനിൽക്കുന്ന ഒരു മനുഷ്യസ്നേഹിയാണ്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വരുംതലമുറയ്ക്ക് ഒരു മാതൃകയാകുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല.

ഡോ.അനിൽകുമാർ എം



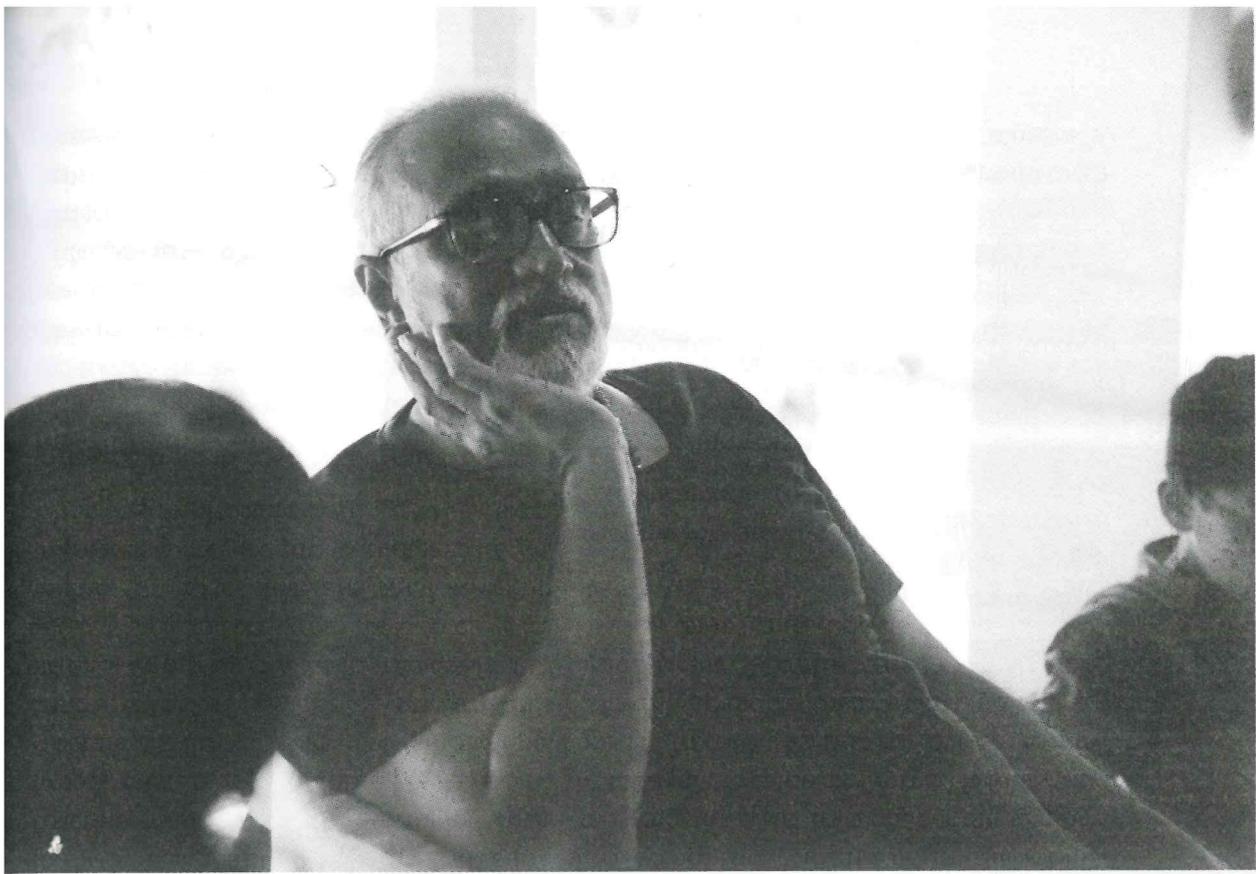
ദൈവാക്കിൻ മുഴുക്കിടേഴി

ബദൽ ജീവിത മാതൃകകൾ

എഡിറ്റർമാർ :

ഡോ : മിനി ആലീസ്, നിനോ ബേബി





വി. കെ ശ്രീരാമൻ

മലയാളത്തിലെ മികച്ച സ്വഭാവനടന്മാരിൽ ഒരാളാണ് വി.കെ. ശ്രീരാമൻ. എഴുത്തിടത്തിൽ ആകട്ടെ അദ്ദേഹം വേറിട്ട കാഴ്ചപ്പാടിന്റെ നിലപാട് സൂക്ഷിക്കുന്നു. 1979-ൽ അരവിന്ദന്റെ 'തമ്പി' സിനിമയിലൂടെയാണ് സിനിമയിലെത്തുന്നത്. പൗരുഷവും പ്രണയവും ചേർന്നു വരുന്ന ആദ്യരംഗം തന്നെ പ്രേക്ഷകരുടെ മനസ്സിനെ സ്വാധീനിക്കുന്നതായിരുന്നു. 1988-ൽ പുറത്തിറങ്ങിയ 'കാക്കോത്തിക്കാവിലെ അപ്പപ്പൻതാടികൾ' സിനിമയിലെ പൂവാച്ചു എന്ന കഥാപാത്രമാണ് വി.കെ. ശ്രീരാമനെ ഒരു നടനെന്ന നിലയിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയത്. നാടോടിക്കൂട്ടത്തിന്റെ ക്രൂരനായ തലവൻ ബാലമനസ്സുകളിൽ ഭയം

ജനിപ്പിച്ചു. പിന്നീട് വൈശാലി, ഒരു വടക്കൻ വീരഗാഥ, മൂന്നറിയിപ്പ്, ദേവാസുരം, സ്മടികം, രാവണപ്രഭു, നരസിംഹം, ആറാംതമ്പുരാൻ, അമർ അക്ബർ അന്തോണി തുടങ്ങിയ സിനിമകളിലെ വ്യത്യസ്തസ്വഭാവമുള്ള കഥാപാത്രങ്ങളിലൂടെ കഴിഞ്ഞ നാല്പതുവർഷമായി മലയാളസിനിമയിൽ തന്റെ സാന്നിധ്യം അദ്ദേഹം അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. പരക്കനും സൗമ്യനും ക്രൂരനും ദയാലുവും സ്വപ്നജീവിയും പ്രായോഗികമതിയും ഒക്കെയായി ആ വേഷങ്ങൾ നമ്മുടെ കാഴ്ചവട്ടത്തിൽ സജീവമായി നിൽക്കുന്നു.

സിനിമയ്ക്കൊപ്പം സാഹിത്യരചനാ

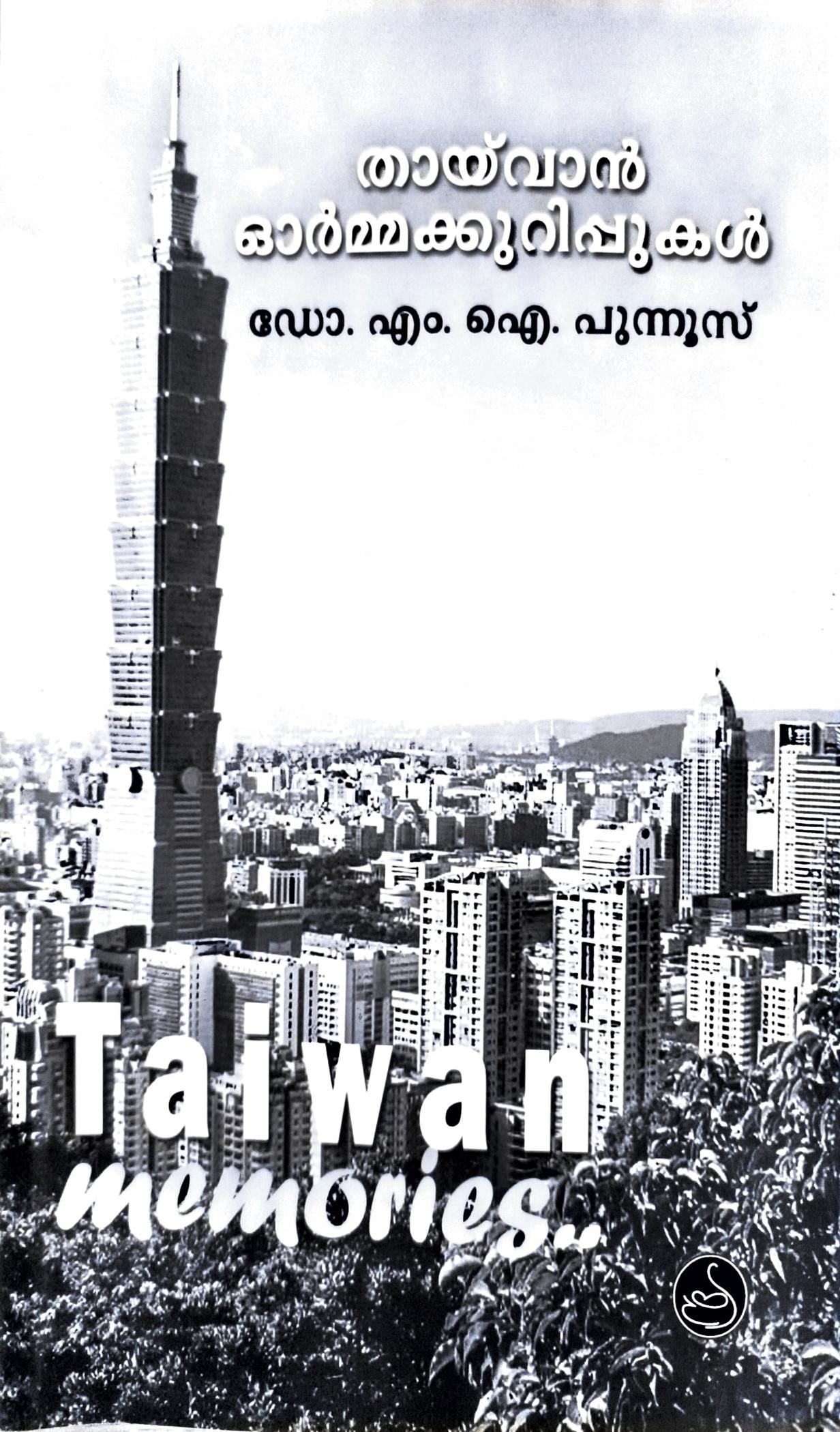
രംഗത്തും തന്റേതായ വഴി തുറന്നിട്ട ആളാണ് ശ്രീരാമൻ. കലാകൗമുദി വാരികയിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച വേറിട്ട കാഴ്ചകളാണ് ഇത്തരത്തിലുള്ള വായനാനുഭവത്തെ മലയാളിക്ക് പങ്കുവെച്ചത്. അവ പിന്നീട് പുസ്തകമാക്കി ഡി.സി. ബുക്സ് പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. ഇപ്പോൾ 840 എപ്പിസോഡുകളായി 'വേറിട്ട കാഴ്ചകൾ' കൈരളി ടിവിയിൽ തുടരുന്നു. ജീവിതത്തിന്റെ രാജപാതകൾക്കും സമീകരിക്കപ്പെട്ട ജീവിതക്കാഴ്ചകൾക്കും ബദലായി ജീവിതത്തിന്റെ ഓരക്കാഴ്ചകൾ ഈ എപ്പിസോഡുകളിൽ ചേർത്തുവെച്ചിരിക്കുന്നു. സദാസത്യവാക്യംപോലുള്ള ഗണിതയുക്തികൾക്കകത്തുവെച്ച് വ്യാഖ്യാനിച്ചു ബോധിപ്പിക്കാനുള്ള തല്ല ജീവിതം എന്ന പാഠം നിശബ്ദം വിനിമയം ചെയ്യുന്ന നിരവധി ആളുകളെ അദ്ദേഹം കാഴ്ചക്കാർക്കുമുന്നിൽ അവതരിപ്പിച്ചു. ഭ്രാന്തനും, തെരുവുതെണ്ടിയും, സമാന്തരകലാപ്രവർത്തകരും, നിസ്വാർത്ഥസന്നേഹം പകരുന്ന സാമൂഹ്യസേവകരും ഉൾപ്പെടുന്നവരുടെ ജീവിതയിടങ്ങൾ ഈ എപ്പിസോഡുകളിലൂടെ ആളുകൾ അറിഞ്ഞു. ഇസ്തിരിയിട്ടു വടിപോലെയായാക്കിയ ദിനരാത്രങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്ന പൊതുബോധത്തെ പ്രശ്നവൽക്കരിക്കുന്നവയാണ് ഓരോ വേറിട്ട കാഴ്ചകളും.

വേറിട്ട കാഴ്ചകൾ, വി.കെ. ശ്രീരാമന്റെ ലേഖനങ്ങൾ, ഇതരവാഴ്ചകൾ, വാഴ്ചയും നിനവും, മാട്ട്, യശോദയുടെ ജന്മാന്തരങ്ങൾ, ഏകലോചനം എന്നിവയാണ് അദ്ദേഹം രചിച്ച ഗ്രന്ഥങ്ങൾ. ജീവിതഇടങ്ങളുടെ വിചിത്രഭംഗികളും നിർവചനാതീതമായ വ്യക്തിത്വങ്ങളും മനുഷ്യനന്മയിലുള്ള ഭ്രാന്തമായ ആഭിമുഖ്യങ്ങളും ഒരു കാലിഡോസ്കോപ്പിലെന്ന പോലെ ഓരോ തിരിക്കലിലും ആകൃതി മാറി ആകൃതി മാറി വന്ന് വിസ്മ

യിപ്പിക്കുന്ന അനുഭവം ഈ പുസ്തകങ്ങൾ അനുഭവപ്പെടുത്തിത്തരുന്നു. മനോരമ പത്രത്തിൽ എഴുതിയിരുന്ന ഏകലോചനം, മാധ്യമത്തിലെ വാഴ്ചയും നിനവും കലാകൗമുദിയിലെ വേറിട്ട കാഴ്ചകൾ എന്നിവയൊക്കെ അദ്ദേഹത്തിലെ കോളമിസ്റ്റിന്റെ മികച്ച സാക്ഷ്യങ്ങളായിരുന്നു. 1997-ലും 2000-ലും കേരള സംസ്ഥാന ടെലിവിഷൻ അവാർഡുകൾ അദ്ദേഹത്തിനു ലഭിച്ചു. 1997-ൽ ഇഷ്ടദാനം എന്ന ടെലിഫിലിമിനും 2000-ൽ മികച്ച അവതരണത്തിനുമായിരുന്നു അവാർഡുകൾ. 2006-ൽ പി.ആർ. കുറുപ്പ് സ്മാരക വജ്രസൂചി പുരസ്കാരവും 2008-ൽ അലവിഷാൽ മീഡിയ അവാർഡും 2009-ൽ കേരളസാഹിത്യഅക്കാദമിയുടെ സി.ബി. കുമാർ പുരസ്കാരവും അദ്ദേഹത്തിനു ലഭിച്ചു.

സിലോണിൽ ഹോട്ടൽ മാനേജർ ആയിരുന്ന വി.സി. കൃഷ്ണന്റെയും സ്കൂൾ അധ്യാപികയായിരുന്ന കെ.എം. ഭാർഗ്ഗവിയുടെയും മകനായി 1953 ഫെബ്രുവരിയിൽ ജനിച്ച വി.കെ. ശ്രീരാമൻ, എഴുത്തുകാരനും നടനും ടി.വി. അവതാരകനും ആയി തന്റെ ജീവിതത്തെ ജഡതയുടെ തലോടൽ കൂടാതെ നിലനിർത്തുന്നു. കഴിഞ്ഞ മുപ്പത്തിയൊമ്പതു വർഷമായി പ്രണയത്തിന്റെയും പാരസ്പര്യത്തിന്റെയും പര്യായമായ സഹധർമ്മിണി ഗീത കൂടെയുണ്ട്. വ്യത്യസ്തദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് വന്നെത്തുന്ന അതിഥികൾക്കെല്ലാം ബന്ധുവെന്ന അനുഭവം സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഗീതയെക്കൂടാതെ ശ്രീരാമനെ പരിചയപ്പെടുത്താനാവില്ല. രണ്ടുമക്കളും കൊച്ചുമോനും മരുമക്കളും സുഹൃത്തുക്കളും കിളികളും പൂക്കളും മരങ്ങളുമൊക്കെ ചേരുന്ന ലയപൂർണ്ണമായ ജീവിതത്തിലെ ആതിഥേയവേഷം അദ്ദേഹം സുന്ദരമായി നിലനിർത്തി ജീവിക്കുന്നു.

ഡോ. മ്യൂസ്മേരി ജോർജ്ജ്



തായ്‌വാൻ
ഓർമ്മക്കുറിപ്പുകൾ

ഡോ. എം. ഐ. പുന്നുസ്

Taiwan
memories..



ഡോ. എം.ഐ. പുന്നുസ്

കോട്ടയം ജില്ലയിൽ മീനടം സ്വദേശി.

അച്ഛൻ: എം.സി. ഇട്ടി.

അമ്മ: ലീലാമ്മ ഇട്ടി.

കോട്ടയം ബസേലിയസ്, എറണാകുളം മഹാരാജാസ് എന്നീ കോളേജുകളിൽനിന്ന് ഡിഗ്രി, പി.ജി. ബിരുദങ്ങൾ.

മഹാത്മാഗാന്ധി സർവ്വകലാശാലയിലെ സ്കൂൾ ഓഫ് ലെറ്റേഴ്സിൽനിന്ന് എം.ഫിൽ., പി.എച്ച്.ഡി. ഗവേഷണബിരുദങ്ങൾ.

എം.ജി. സർവ്വകലാശാലയിൽ ഗവേഷണമാർഗ്ഗനിർദ്ദേശകൻ. ഹോങ്കോങ്ങ്, തായ്‌ലൻഡ്, ഇൻഡോനേഷ്യ, യു.എസ്.എ., തായ്‌വാൻ, ശ്രീലങ്ക എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽവെച്ചു നടന്ന അന്താരാഷ്ട്ര സെമിനാറുകളിൽ പങ്കെടുത്തിട്ടുണ്ട്.

ക്രിസ്തീയ വാമൊഴിഗാനങ്ങൾ എന്ന ഫോക്‌ലോർ പഠനഗ്രന്ഥം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

വംശീയത: വിചാരവും വീക്ഷണവും, ദൃശ്യഹർഷം, ഹരിതജീവിതം, സംസ്കാരപഠനം: സിദ്ധാന്തവും പ്രയോഗവും എന്നീ പുസ്തകങ്ങൾ എഡിറ്റുചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

ആലുവ യു. സി. കോളേജ് ബർസാറും മലയാളം അസ്സോസിയേറ്റ് പ്രൊഫസറുമാണ്.

ഭാര്യ: ബിനി.

മക്കൾ: സ്നേഹ, സാജൻ.

വിലാസം:

മണ്ണൂർ,

യു.സി. കോളേജ് പി.ഒ.

ആലുവ

mipucc@gmail.com

9446741946

തായ്‌വാൻ
ഓർമ്മക്കുറിപ്പുകൾ

ഡോ. എം. ഐ. പുനൂസ്



വിതരണം

നാഷണൽ ബുക്ക് സ്റ്റാൾ

**TRAVELOGUE
MALAYALAM**

**TAIWAN
ORMMAKKURIPPUKAL
By**

DR. M. I. PUNNOOSE

First Published November 2020

© Dr. M. I. Punnoose

**Cover Design
Vinod Kumar C. S.**

**Published
BY THE AUTHOR**

**Printed at
M. P. Paul Smaraka
Offset Printing Press (SPCS), Kottayam**

Distributors

NATIONAL BOOK STALL

Thiruvananthapuram, Kollam, Alappuzha, Thiruvalla, Kottayam

Thodupuzha, Ernakulam (Marine Drive), Irinjalakkuda

Thrissur, Palakkadu, Kozhikkodu, Kalpatta, Kannur

www.spcsindia.com

Price Rs. 180.00

ISBN 978-93-90010-03-5

978000031887

S 6635 -D 7/20-21 1-500

ഉള്ളടക്കം

1. തായ്‌വാൻ ചരിത്രവും സംസ്കാരവും: ഒരൈതിഹ്യം	17
2. തായ്‌പേയ്: മറക്കാനാവാത്ത നഗരക്കാഴ്ചകൾ	24
3. തായ്‌വാനിലൊരു ഇന്ത്യൻ ആഘോഷം	29
4. തായ്‌വാനിൽനിന്ന് ചില മാതൃദിനചിന്തകൾ	33
5. ഫ്യൂഷൻ സർവ്വകലാശാലയിലെ വേറിട്ട കാഴ്ചകൾ	36
6. ഷിഞ്ചു ഷില്ലയിലൊരു മലയാളിസംഗമം	49
7. ഡോ. സുൻ യാത് സെൻ: സ്മാരകവും സ്മരണകളും	54
8. 101 വേൾഡ് ട്രേഡ് സെന്ററും ഷില്ലിങ്ങിലെ നൈറ്റ് മാർക്കറ്റും	58
9. ഡ്രാഗൺ ബോട്ടിംഗും മിത്തും അനുഷ്ഠാനവും	65
10. തായ്‌പേയ് മൃഗശാലയും ചില നയതന്ത്രചിന്തകളും	71
11. തായ്‌പേയിലെ അപൂർവ്വസൗഹൃദങ്ങൾ	77
12. ഷിയാങ് കെയ് ഷെയ്ക്കിന്റെ കൊട്ടാരക്കാഴ്ചകൾ: ചരിത്രത്തിലെ ഭയാനക നിശ്ശബ്ദതകളും	83
13. ചൈനീസ് സംഘത്തിനൊപ്പം തായ്‌ചുങ്ങിൽ ചില ദിനങ്ങൾ	89
14. വിസ്മയിപ്പിച്ച രണ്ടു പ്രകൃതിപ്രതിഭാസങ്ങൾ	103
15. മാവോകോങ്ങിലെ മറക്കാനാവാത്ത രാത്രിവിരുന്ന്	111
മനുബന്ധം	
1. തായ്‌വാനിലെ മുൻ ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ ജനറലിനൊപ്പം: അഭിമുഖ നിസോർട്ട്	119
2. ഇന്ത്യയിലുമുണ്ടാവണം മാറ്റത്തിന്റെ മണിമുഴക്കം: പാലിക്കാം പഞ്ചശീലങ്ങൾ	128



Ontology-Based Information Extraction Framework for Academic Knowledge Repository

Veena Jose¹, V. P. Jagathy Raj²(✉), and Shine K. George¹

¹ Master of Computer Applications Programme, Union Christian College, Aluva, Kerala, India
veenajose@mcaucc.edu.in, shineucc@gmail.com

² School of Management Studies, Cochin University of Science and Technology, Cochin, Kerala, India
jagathyraj@gmail.com

Abstract. Extracting required information from the huge academic repository in an efficient way is a tedious job as the repository grows day by day. Getting user satisfaction in searching is the primary concern always. Academic search engines are mostly used by research scholars, scientists, faculty, and students for their academic purposes. The use of ontology in information extraction helps an academic search engine to perform its operation effectively. As the research activities are going on in an extensive pace in all domains, new specialized areas are evolved. This paper proposes a novel framework that incorporates a dynamically evolving ontology that focuses on expanding the existing Computer Science Ontology based on the new findings in existing areas. The Word2Vec model helps to identify new keywords for the expansion of the ontology. The keywords given by the Word2Vec should satisfy a confidence score above a threshold value and only these keywords will be used for updating the Computer Science Ontology. The dynamic semantic web helps a user to retrieve the specific document, and thus provides a high degree of personalization experience.

Keywords: Ontology · Information extraction · Semantic web · Word2vec · Confidence score

1 Introduction

Extracting correct information from the internet is found to be difficult nowadays, as the knowledge repository is growing instantaneously. Retrieval of information is efficient if storage is perfect. Consider the case of adding new journals to the existing academic repository.

Effect of sulfur doping on the material characteristics of hematite nanostructures

Cite as: AIP Conference Proceedings **2263**, 060013 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0017129>
Published Online: 08 September 2020

Julie Ann Joseph, Sinitha B. Nair, Sadasivan Shaji, and Rachel Reena Philip



View Online



Export Citation

Lock-in Amplifiers
up to 600 MHz



Effect of Sulfur Doping on the Material Characteristics of Hematite Nanostructures

Julie Ann Joseph¹, Sinitha B Nair¹, Sadasivan Shaji² and Rachel Reena Philip^{1,a)}

¹*Thin Film Research Lab, Union Christian College, Aluva, Kerala, India, 683102*

²*Facultad de Ingenieria Mecanica y Electrica, Universidad Autonoma de Nuevo Leon, Av. Universidad s/n, Cd. Universitaria, San Nicolas de los Garza, Nuevo, Leon, Mexico, 66455*

^{a)}Corresponding author: reenatara@gmail.com

Abstract. In the present work, we have attempted to study the effect of anionic sulfur doping on the material characteristics of hematite nanostructures. Here, iron oxide nanoporous thin films are initially prepared by the simple electrochemical method of anodization in ethylene glycol based solution. In the second stage, anionic sulfur doping is performed on the anodized iron oxide nanostructures. Structural, morphological, electrical, optical and compositional characterization of the resultant material is performed with X-ray diffraction (XRD), field-emission scanning electron microscopy (FE-SEM), UV Visible Diffuse reflectance spectroscopy (DRS) and X ray photo electron spectroscopy (XPS). The optical band gap measurements together with the VB edge measurements are used to obtain the Fermi level position in the doped and undoped samples. The study gives significant data to analyse the use of hematite nanostructures doped anionically with sulfur in photocatalytic and gas sensing applications.

Keywords: Nanostructures, electrochemical, anodization, hematite, doping, valence band edge

INTRODUCTION

Hematite is one of the most stable polymorph of iron oxide which is commonly used for applications in photocatalysis [1–3], gas sensing [4–6], electrochemical storage [7, 8] and bio medical applications [9]. To improve the efficiency of the above mentioned devices, it is imperative to enhance the adsorption sites, surface to volume ratio, visible photon absorption and electron-hole separation. In this perspective, nanostructured materials of highly oriented architectures such as nanotubes, nanowires and nanoporous films of iron oxide doped with metals or non-metals are being investigated. Both cationic and anionic doping can be performed on the materials [10–13]. There are quite a few studies on cationic doping performed on hematite nanostructures [14–16]. But the effect of anionic doping on the material characteristics of hematite nanostructures are few [17]. Sulfur is an element which can be anionically or cationically doped in iron oxide, since it can take S²⁻ valence state when substituted in the place of the anion oxygen or S⁴⁺ if substituted for the cation Fe. Since the effect of cationic substitution of S in Fe₂O₃ are widely studied, here we have attempted anionic substitution by anodization technique for doping, keeping the iron oxide nanoporous films as anode.

EXPERIMENTAL

Initially iron foils are cleaned using silicon carbide papers, ultrasonicated for 10 minutes in acetone and dried. Iron oxide nanoporous thin films are prepared by the electrochemical method of anodization by keeping iron foil as anode and titanium foil as cathode in an electrolyte containing 0.7 wt% NH₄F, 2 vol % deionized water in ethylene glycol solution. An external potential of 40 V is applied for a duration of 15 minutes. In the second step anodization, to ensure anionic doping, iron oxide nanoporous films are kept as the working electrode and Ti foil as the counter

Structural and linear optical properties of blue light emitting $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$

Cite as: AIP Conference Proceedings **2265**, 030141 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0016980>

Published Online: 05 November 2020

Neenu Mary Thomas, V. G. Sreeja, Ison V. Vanchipurackal, and E. I. Anila



View Online



Export Citation

ARTICLES YOU MAY BE INTERESTED IN

[Stabilization of high-temperature cubic phase at RT in \$\text{NiCr}_{2-x}\text{Fe}_x\text{O}_4\$ \(\$x = 0-0.2\$ \) nanoparticles: Structural and optical studies](#)

AIP Conference Proceedings **2265**, 030145 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0016655>

[Study of structural, morphological, optical and electrical properties of calcium titanate](#)

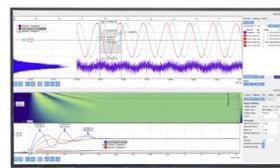
AIP Conference Proceedings **2265**, 030123 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0016991>

[Synthesis and characterization of silica encapsulated magnetite nanoparticles](#)

AIP Conference Proceedings **2265**, 030127 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0016888>

Challenge us.

What are your needs for periodic signal detection?



Zurich Instruments



Structural and Linear Optical Properties of Blue Light Emitting $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$

Neenu Mary Thomas^{1,2,3}, V G Sreeja², Ison V Vanchipurackal³ and E I Anila^{2 a)*}

¹Morning Star Home Science College, Angamaly, Kerala, India- 683585

²Optoelectronic and Nanomaterials' Research Laboratory, Department of Physics, U C College, Aluva, Kerala, India-683102.

³Centre for Nano Bio Polymer Science and Technology, St.Thomas College, Arunapuram, Pala, Kottayam, Kerala, India- 686574

^{a)}Corresponding author: anilaei@gmail.com

Abstract. In the present study, undoped strontium aluminate ($\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$) nanoparticles were prepared using sol-gel method. The aim of the work is to investigate the role of strontium aluminate as a phosphor host material. Structural and linear optical properties of undoped strontium aluminate were investigated using X-ray diffraction, diffuse reflectance and photoluminescence measurements. The XRD pattern revealed that the sample is a single phase cubic structure with crystallite size 27nm. It is found that the nanocrystalline $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$ possesses some luminescence property on exciting with 280nm in blue region.

INTRODUCTION

Phosphors are materials which exhibit luminescence that lasts for few seconds to some hours after the excitation is removed. Phosphor host material shows considerable size dependent physical, chemical and optical properties. Owing to advanced scientific applications, the field of persistent luminescent nanophosphors is gaining wide interest since its discovery [1, 2]. Researchers have identified a wide range of nanophosphors that can have potential application in solid-state devices and display devices. Matsuzawa et.al in 1996 developed a new phosphor by incorporating an auxiliary activator Dy^{3+} along with a rare earth activator Eu^{2+} into the host SrAl_2O_4 and obtained long phosphorescent compound $\text{SrAl}_2\text{O}_4:\text{Eu}^{2+}, \text{Dy}^{3+}$ which showed bright green emission for many hours [3]. Rare earth doped and co-doped aluminate is considered to be prominent phosphor because of its features such as chemical stability, high quantum efficiency and long-lasting phosphorescence [4]. The host compounds exist in different configurations like SrAl_2O_4 , $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$, SrAl_2O_9 , and SrAl_4O_7 . Among these configurations, doped tri strontium aluminate $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$ is widely studied host composition [5-8]. It's hard to find information about undoped host compound $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$, in the literature as most of the research addresses the luminescence properties, possible luminescence mechanism and application of doped $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$. Deeper knowledge on host will help in recognizing the defects that contribute in the phosphorescence of the activated material [9]. There are several articles that report no detectable luminescence from the undoped material [10]. The core goal of this work is preparation of nanosized $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$ by sol gel method. The structural and linear optical properties are conferred.

EXPERIMENTAL

Nanostructured $\text{Sr}_3\text{Al}_2\text{O}_6$ was prepared using sol gel method without adding any stabilising agent. Strontium and aluminum nitrates were used as precursors. All the chemicals used were of analytical grade and were used without further purification. $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ (Merck 99.995%) and $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ (Sigma-Aldrich 99.997%) were taken in the stoichiometric ratio 1:2 and dissolved in 100 ml distilled water. The solution was kept for stirring for 1 hour. Completely dissolved homogenous transparent solution was kept on hot plate with stirring for 2 hours till the

Numerical study on the broadband light absorption enhancement in thin-film plasmonic solar cell with silver nanoparticle array

Cite as: AIP Conference Proceedings **2263**, 040006 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0016797>
Published Online: 08 September 2020

Saritha K. Nair, and V. K. Shinoj



View Online



Export Citation

ARTICLES YOU MAY BE INTERESTED IN

[Preface: International Conference on Science and Technology of Advanced Materials \(STAM 20\)](#)

AIP Conference Proceedings **2263**, 010001 (2020); <https://doi.org/10.1063/12.0000749>

[Biodegradation of plastics by microbes-A review](#)

AIP Conference Proceedings **2263**, 020003 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0016828>

[Ultra wideband notch implementation using H-shaped resonator](#)

AIP Conference Proceedings **2263**, 040003 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0016814>



Learn how to perform
the readout of up
to 64 qubits in parallel

With the next generation
of quantum analyzers
on November 17th

Register now

 Zurich
Instruments

Numerical Study on the Broadband Light Absorption Enhancement in Thin-film Plasmonic Solar Cell with Silver Nanoparticle Array

Saritha K. Nair^{1, a)} and V. K. Shinoj²

¹*Mar Athanasius College (Autonomous), Kothamangalam 686666, Kerala, India*

²*Optics & Spectroscopy Lab, Department of Physics, Union Christian College, Aluva 683102, Kerala, India*

^{a)} Corresponding author: saritha_physics@macollege.in

Abstract. With the goal of reducing manufacturing costs and material inputs and increasing solar cell efficiencies, research into solar cells is increasingly focusing on new cell design concepts including thin film, organic, and textured surface solar cells. In this numerical study, the absorption enhancement of silicon on addition of silver nanoparticles over the silicon layer of a silicon solar cell is systematically investigated via Finite Difference Time Domain method. The effects of nanoparticle size and period on the absorption enhancement is thoroughly analysed. The results demonstrate that the light absorption is significantly improved because of the localized surface plasmon resonance of the silver nanoparticles.

INTRODUCTION

Photovoltaic cells or solar cells can be a source of unlimited energy by effective conversion of sunlight into clean electrical power with the potential to replace fossil fuel. First generation solar cells that are currently dominating the solar cell market are typically made from crystalline semiconductor wafers with thickness of 200-300 μm . Silicon has been the preferred material of choice for solar cells owing to its low cost, abundance on earth, non-toxicity, and advanced technology for processing. In order for large scale implementation, the production cost still needs to be significantly reduced and efficiency substantially increased. Thick silicon wafers demand about 40 per cent of cost of a solar module. Thin film Si solar cells are a good choice towards reducing cost because of low cost of materials and processing [1,2]. In thin film solar cell technology, silicon thin film of thickness in the range 1-2 μm is deposited on cheap substrates such as glass, plastic or stainless steel. However, these thin film solar cells have ineffective absorbance near bandgap. Research aimed at increasing the efficiency of thin film solar cells are still ongoing [3-5]. In this perspective, the absorption enhancement of silicon on addition of silver nanoparticles over the silicon layer of a silicon solar cell is systematically investigated numerically via Finite Difference Time Domain method. The enhancement factor with each type of nanoparticles is calculated to study the improvement in silicon absorption of the solar cell on the addition of silver nanoparticles.

MATERIALS AND METHODS

Schematic of configuration used for the simulation study is shown in figure 1. Silver nanospheres are deposited periodically on the silicon substrate. Silver is considered in this study especially because of its lower light absorption as well as due to its localized surface plasmon properties. As the plasmon resonance in silver arises at much shorter wavelengths than it does in gold, silver exhibits enhancement over a broader range of solar spectrum than gold and as such is a better choice for the optical design. Silicon is selected as the absorbing layer because of the wide range of application of monocrystalline silicon solar cells have. The optical parameters of silicon and Ag are from Palik et. al. [6]. The simulations were performed using a commercial FDTD software package, Lumerical FDTD (version

TOUCHING THE UNKNOWN

Essays on People & Society

Editor - Dr. Divya C Senan

mail2divyacsenan@gmail.com

First Edition – 2020 June

Prepress Work & Publishing

Pravda Books

Ph: 9746405565

E-mail: pravdabookskenala@gmail.com

Cover Design: Senthil

Rights Reserved

Price: Rs. 200

ISBN: 978-93-89446-19-7

PREFACE

Touching the Unknown- Essays on People and Society is an anthology of original articles of archival value covering research and development topics, varying from literature to business management. It includes eight research papers written by academicians hailing from different states in India, such as Jammu & Kashmir, Andhra Pradesh, Rajasthan, Uttar Pradesh, Haryana and Kerala.

Articles included in this book shed light on contemporary research questions in literature and business fields. The first paper of this issue studies the business opportunities in the tourism sector of Jammu & Kashmir. The study assessed the attitude of residents towards tourism development. Its findings show that there exists a positive correlation between the variables. The second article discusses Feminist and Political Awakening of Indian Muslim Women. The article concludes that any attempt at contextualizing the Shaheen Bagh protest in the history of Indian Muslim women would unmask the revolutionary roads of Islamic feminism.

The third paper addresses the element of Islamic feminism in two different well known literary works by studying in depth the Khaled Hosseini's *A Thousand Splendid Suns* and Bapsi Sidhwa's *The Pakistani Bride*. This article has a wide purview as it tries to examine the status of women especially in Islamic countries and the subjugation they face in the name of religion and culture.

The fourth paper tries to trace the historical roots of plantations in the Idukki district of Kerala. Author attempts to debunk the early genesis and development which occurred in the plantations in the area and thus gives the readers an understanding to the social economic and even political realms of Idukki district that possess a peculiar socio-economic narrative in Kerala society.

Cochin State Prajamandalam: An Inventive Socio-Political Experiment in Gandhian Lines

Dr. Twincy Varghese

Assistant Professor
Department of History
Union Christian College, Aluva

Abstract

The paper tries to analyze the role of Cochin State Prajamandalam as a social and political organization of Cochin State. Anti-colonial movements in all the three different erst-while states of Malabar, Travancore and Cochin were not identical but differed from each other. Cochin followed a path of Constitutional agitation and peaceful protests. Cochin State Prajamandalam, unlike other political parties of the region, initiated several social emancipation programs and following the Gandhian ideology took to non-violent methods of protests. Prajamandalam adhered to the concept of inclusive politics and stood for an egalitarian society.

Keywords: Anti colonial movement, Prajamandalam, political consciousness, responsible government, democratization, electoral politics, Gandhian ideology, non-violence

The state of Kerala was divided into three distinct political units during the pre-independence era as erstwhile Malabar Travancore and Cochin. Malabar was a British province under Madras Presidency which faced direct confrontation with the British colonial Government. Travancore and Cochin both were princely states under native rulers but faced indirect intervention from the part of the alien rulers. In Malabar the anti-colonial

movement was led by K.P. Kesava Menon, Muhammed Abdul Rahiman and other personalities¹. They had active participation in the Non-Cooperation – Khilafat Movement, Civil Disobedience movement and later Quit India Movement. In Travancore the struggle was led by T.M. Varghese, Pattom A Thanu Pillai, and others which took an aggressive nature at times². *Ezhava Memorial*, *Malayali Memorial* and *Nivarthana Agitation* were important episodes of the Travancore Freedom Movement. Cochin under the leadership of Ekkanda Warriar, Panampilly Govinda Menon, E.M.S. Nampoothiripad, V. R. Krishnan Ezhuthachan, Joseph Mundasseri and others went through an entirely different path of struggle.

Paliyathachan was most imperative among the early leaders of Cochin who fought against the British rule. Paliyathachans were the hereditary Prime Ministers of Cochin Raja since 1632 A.D.³ Paliyathachan fought against the British intervention in the domestic affairs of the State and opposed their attempt to transform the ruler into a mere puppet at their hands. One of the earliest notable and organized movement in Cochin in 19th century was against the corrupt administration of Dewan Edamana Sankara Menon⁴ Such movements and initiatives inspired the growing generation to fight against social injustices without hesitation.

The educated youth of the state propagated ideas of freedom, democracy and rational thinking among their fellow members. As a result of the continuous effort put forward by them the State of Cochin moved on to a new era of freedom movement and social reform. This dignified but sweeping transformation in the society was visible in the political life of the state. Augmented political consciousness, inquisitiveness to discern the political advances ensuing in the state and readiness to play a creative role in the administrative procedure were the characteristic features of this change.

Political consciousness became more obvious in the native state of Cochin by 20th century⁵. Educated and enlightened youngsters possessed a liberal and rational vision of their state as well as their society. Early congress activists played a vivacious role in the formation of this political consciousness⁶. Associations

Properties of nanoceria particles: Comparison among thermal and microwave mediated synthesis

Cite as: AIP Conference Proceedings **2263**, 060008 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0017550>
Published Online: 08 September 2020

Manju Kurian, and Minu Joys



View Online



Export Citation

ARTICLES YOU MAY BE INTERESTED IN

[Crystallization modelling for lattice modified ammonium perchlorate](#)

AIP Conference Proceedings **2263**, 040005 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0017512>

[Screening of economically important microorganisms from Thrissur kol paddy wetland](#)

AIP Conference Proceedings **2263**, 030009 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0017668>

[Structure property correlation studies on Ti-Mo alloys](#)

AIP Conference Proceedings **2263**, 050009 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0018661>

Lock-in Amplifiers
up to 600 MHz



Properties of nanoceria particles: Comparison among Thermal and Microwave Mediated Synthesis

Manju Kurian^{1,a)} and Minu Joys^{1,2,b)}

¹*Department of Chemistry, Mar Athanasius College, Kothamangalam, Kerala, India*

²*Department of Chemistry, Union Christian College, Aluva, Kerala, India*

^{a)}Corresponding author: mk@macollege.in

^{b)}minujoys85@gmail.com

Abstract. Cerium oxide (CeO₂) nanoparticles were synthesized by two different synthetic routes. Simple co-precipitation method was employed using ceric ammonium nitrate and NaOH as precursor. The first set of samples were treated at 600^oC and second set of sample was prepared by microwave assisted heating instead of calcination. The effect of different stabilizing agents was studied using ethylene glycol, propylene glycol and diethylene glycol. The obtained samples were characterized by means of X-Ray Diffraction (XRD), High Resolution Transmission Electron Microscopy (HR-TEM), thermal analysis (TG), Langmuir surface area, pore volume and optical studies. A broad particle size distribution (16nm-24nm) was observed for CeO₂ prepared by calcination method. Smaller particles (1.89 nm- 3.77nm) with narrow particle size distribution were obtained for microwave irradiated nano ceria. The morphology characteristics were analysed using HR-TEM and homogeneous, crystalline, spherical nano structures were visible. The SAED pattern revealed the highly crystalline nature of the sample. XRD data was in good agreement with TEM results. The XRD data was indexed with JCPDS File No. (34-0394). From the adsorption –desorption isotherms, the surface area was in the range of 10-20 m²/g and pore volume was around 0.001-0.0025 cm³/g. A strong blue emission was obtained for optical measurements. Thermal studies (TG) showed the stability in various temperature ranges. The properties of the microwave assisted nano ceria make them an advanced material suitable for use in various fields like catalysis, high tech ceramic applications etc.

INTRODUCTION

Nanomaterials have attracted worldwide interest owing to their unique physical and chemical properties [1] compared to bulk materials. The unique properties have been attributed to their enhanced surface area to volume ratio [2], quantum confinement, as well as their potential self-assembly for device applications [3]. One of the most widely used and highly reactive rare earth metal oxide is CeO₂, that has applications in catalysis, electrochemistry, and optics. Various methods have been used to prepare fine powders of CeO₂, including co-precipitation, sol-gel, forced hydrolysis, hydrothermal, spray pyrolysis and micro wave method [4,5]. Microwave synthesis is very useful to produce fine CeO₂ nanoparticles [6–8] as it offers a very fast, simple and energy efficient approach.

It is a comparatively new method to produce inorganic nano compounds as it accelerates product development [9, 10]. Microwave heating has several advantages over conventional heating as it enhances the rates of chemical reactions [11]. These include direct microwave interaction with molecules, the vessel wall, less waste heat, increased control over heating rates and the possibility of selective enhancement of desired reactions [12]. Compared with conventional methods, microwave synthesis ensures production of small particles with narrow size distribution and high purity [13]. In the present work nanocrystalline ceria were produced by two different methods, viz; calcination and micro wave mediated synthesis in presence of different stabilizing agents. In particular, the effect of rapid and

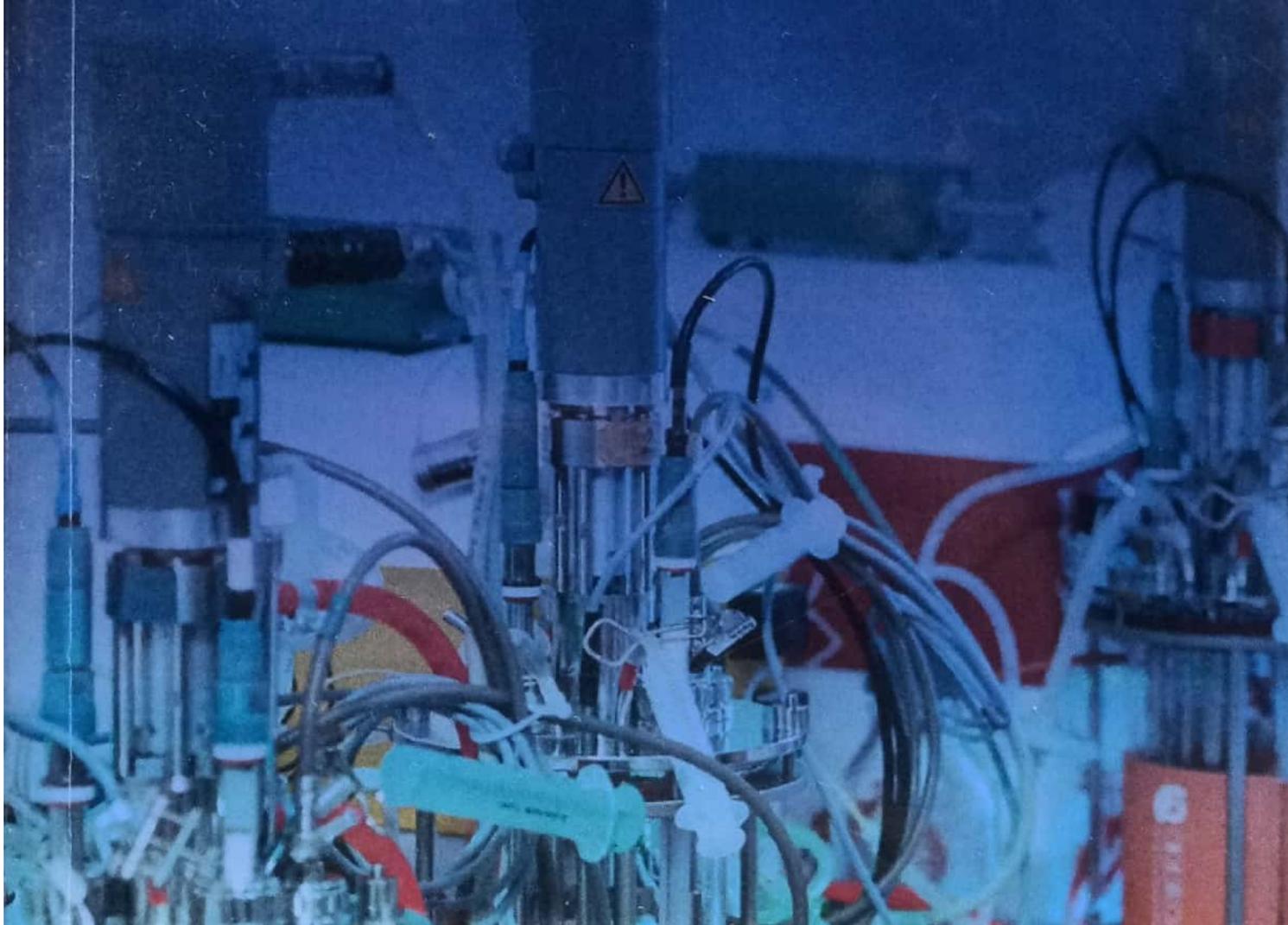
Research Perspectives in
CHEMISTRY
for Sustainable Development

EDITORS

Dr. Bindu Sharmila T.K.

Dr. Sreesha Sasi

Dr. Smitha George



Research Perspectives in
CHEMISTRY
for Sustainable Development

EDITORS

Dr. Bindu Sharmila T.K.

Dr. Sreesha Sasi

Dr. Smitha George

Excel
INDIA PUBLISHERS

EXCEL INDIA PUBLISHERS
NEW DELHI

First Impression: February 2020

© Editors

Research Perspectives in Chemistry for Sustainable Development

ISBN: 978-93-89947-01-4

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the copyright owners.

DISCLAIMER

The authors are solely responsible for the contents of the papers compiled in this volume. The publishers or editors do not take any responsibility for the same in any manner. Errors, if any, are purely unintentional and readers are requested to communicate such errors to the editors or publishers to avoid discrepancies in future.

Published by

EXCEL INDIA PUBLISHERS



91 A, Ground Floor

Pratik Market, Munirka, New Delhi-110 067

Tel: +91-11-2671 1755/ 2755/ 3755/ 5755

Cell: 9899127755, 9999609755, 9910757755

Fax: +91-11-2671 6755

E-mail: publishing@groupexcelindia.com

Web: www.groupexcelindia.com

Typeset by

Excel Prepress Services, New Delhi-110 067

E-mail: production@groupexcelindia.com

Printed by

Excel Printing Universe, New Delhi-110 067

E-mail: printing@groupexcelindia.com

Chapter 14

Effect of Aluminium Doping in Copper Gallium Selenide Thin Films

Anitha Abraham¹, Sinitha B. Nair², Uday Deshpande³
and Rachel Reena Philip⁴

Abstract: The I-III-VI₂ chalcopyrite copper gallium selenide (CGS), a suitable material for various optoelectronic applications due to its diverse properties such as good absorption coefficient, stoichiometry-dependent conductivity and high radiation hardness, is doped with Aluminium (Al) for effecting electrical conductivity tuning and fundamental bandgap tailoring. Doping done with three different Al atomic percentages 3-4 at%, 6-8 at% and 10 at% produces electrical conductivity tailoring between $1 \times 10^1 \text{ Sm}^{-1}$ and $4 \times 10^3 \text{ Sm}^{-1}$ and optical bandgap tuning from 1.75 eV to 1.93 eV. A reduction in conductivity with increase in doping % is observed for Ga deficient samples while the effect is just opposite for Ga rich. Hall measurements are used to correlate the conductivity variations with carrier concentration and mobility. Al doped CGS thin films prepared by reactive evaporation in a multi-source vacuum coating unit under a vacuum of 10^{-5} Torr at a substrate temperature of $523 \pm 5 \text{ K}$ are well characterized structurally using X-ray diffraction, Raman spectroscopy and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS). The crystallite size varies from 7-13 nm in all the samples. The morphological characterization reveals agglomerations of crystallites to form particles of sizes ranging from 80-350 nm. XPS studies confirm the bonding of the constituent elements with $\text{Cu}_{2p_{3/2}}$, $\text{Ga}_{2p_{1/2}}$ and $\text{Se}_{3d_{5/2}}$ peaks shifted to 932.1 eV, 1117.8 eV and 54.2 eV respectively in Ga rich and 932.3 eV, 1117.8 eV and 54.3 eV respectively Ga deficient samples. The bonding of Al in the two groups produces a shift of 1.3 eV and 1.4 eV in $\text{Al}_{2p_{1/2}}$ of group I samples and group II samples, the difference being attributed to the defect positions occupied by Al in the two groups. High temperature electrical conductivity studies reveal shallow and deep defects in both groups, but the heavily doped group II samples are degenerate.

Keywords: Thin Films, Reactive Evaporation, Al Doping, Electrical conductivity Tuning, Bandgap Tailoring, Bonding States

1. Introduction

The I-III-VI chalcopyrite compounds are attracting wide research interest owing to their various properties like the energy-gap suitable to make highly efficient single and multi-junction solar cells, their capacity to work well in the form of small-

¹Sree Sankara College, Kalady, Kerala

^{2,4}Department of Physics, Union Christian College, Aluva, Kerala

³ESCA Lab, UGC-DAE CSR, Khandwa Road, Indore, M.P.

E-mail: ⁴reenatara@gmail.com