

**Book/Book Chapter/Paper Published in
Conference Proceedings
2021**

Dr. Pavan Mandavkar: Shri Kshetra Chintamani Kalamb

शासनमान्य यादीतील क्र. १२८/२०१०

श्री क्षेत्र चिंतामणी कळंब

(Shri Kshetra Chintamani Kalamb)

श्री गंगा आगमनाच्या विशेष माहितीसह



डॉ. पवन मांडवकर

ISBN 978-81-925945-0-7
Published by a Government Recognized National Level
Publisher under Peer Review System

शासनमान्य यादीतील क्रमांक १२८

'श्री क्षेत्र चिंतामणी कळंब'चा
थोडक्यात परिचय करून देणारी कलाकृती

श्री क्षेत्र चिंतामणी कळंब

डॉ. पवन मांडवकर

डॉ. भाऊ मांडवकर संशोधन केंद्र
इंदिरा महाविद्यालय, कळंब
जि. यवतमाळ ४४५४०१
भ्रमणध्वनी ९४२२८६७६५८
Email: marathipradhyapak@gmail.com

मूल्य पन्नास रुपये

ISBN 978-81-925945-0-7

शासनमान्य यादीतील क्रमांक १२८

- श्री क्षेत्र चिंतामणी कळंब
(Shri Kshetra Chintamani Kalamb)
- लेखक/मुखपृष्ठ/अक्षरजुळणी
© प्राचार्य डॉ. पवन मांडवकर
(© Principal Dr. Pavan Mandavkar)
- लेखक - संपर्क - भ्रमणध्वनी: +91-9422867658
- Email: pavanmandavkar@yahoo.com

- प्रती 1000
- आकार काऊन
- मुखपृष्ठ छोर कलर

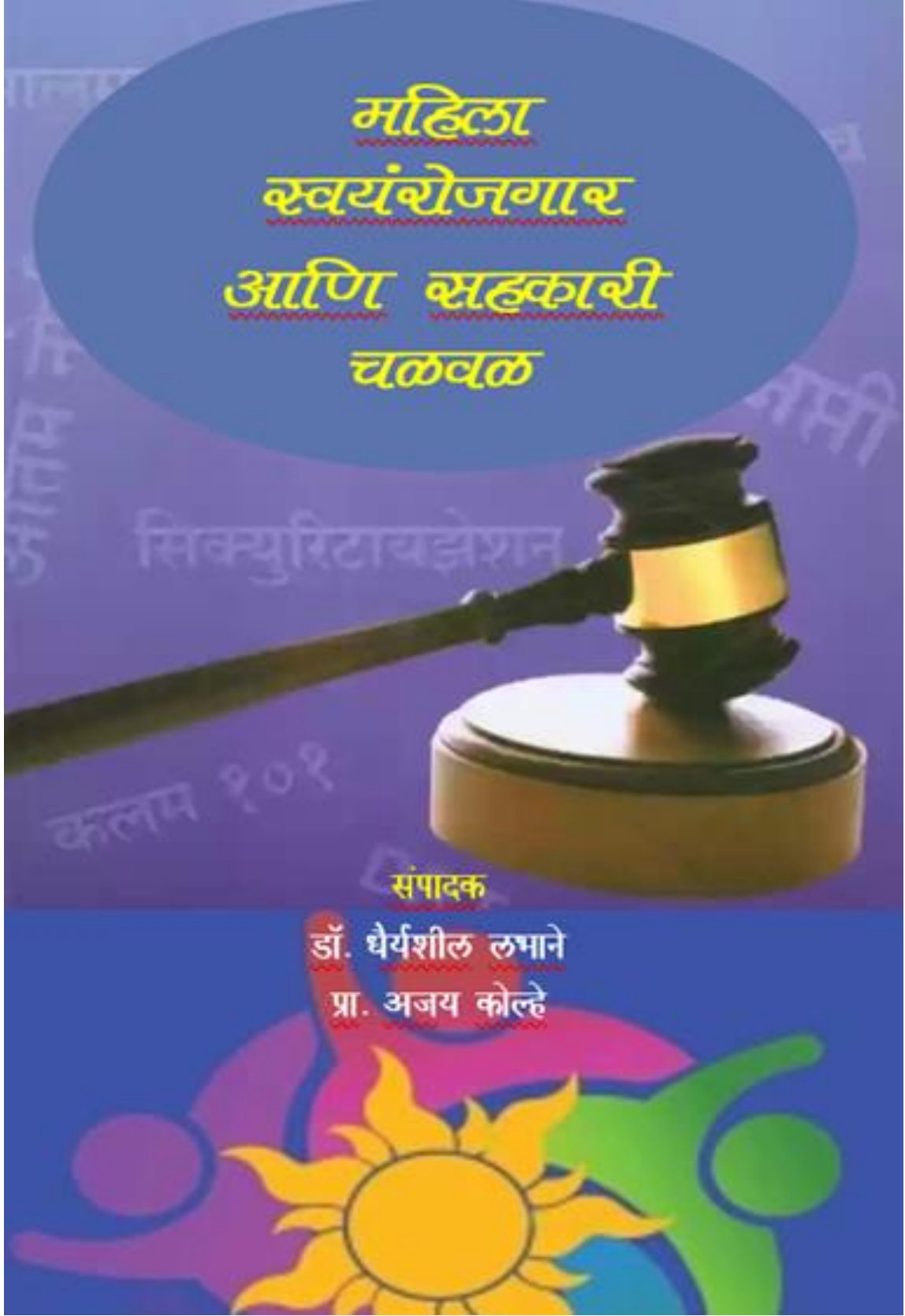
- प्रकाशक/मुद्रक
डॉ. सी. वीरा मांडवकर
डॉ. भाऊ मांडवकर संशोधन केंद्र,
इंदिरा महाविद्यालय, कळंब, जि. यवतमाळ,
महाराष्ट्र India 445401, भ्रमणध्वनी: 9403014885

- 15/10/2021

- मूल्य 50 रुपये

श्री क्षेत्र चिंतामणी कळंब / डॉ. पवन मांडवकर / 2

Saroj lakhdive: Mahillana swayrojgarachi sandhi



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

टी. टी. रमणीय लखले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

टी. अनिलेस लखले
प्रा. अजय

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकूरची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांशी सहमत असतीलच असे नाही.)

- ◆ ISBN 978-93-82688-00-9
- ◆ महिला स्वयंरोजगार आणि सहकारी चळवळ
- ◆ संपादक — डॉ. वैर्यशील ल्हाने
प्रा. अजय कोल्हे
- ◆ प्रकाशक — डॉ. अनिकेत काळे, प्राचार्य,
शिवाजी महाविद्यालय, गढचिरोली
- ◆ मुद्रक — बजाज ऑफसेट,
नंगा पुतळ चौक, शुक्रवारी, नागपूर
- ◆ प्रथमावृत्ती — २५ डिसेंबर, २०२१
- ◆ प्रती — ५००
- ◆ मूल्य — ३०० रुपये

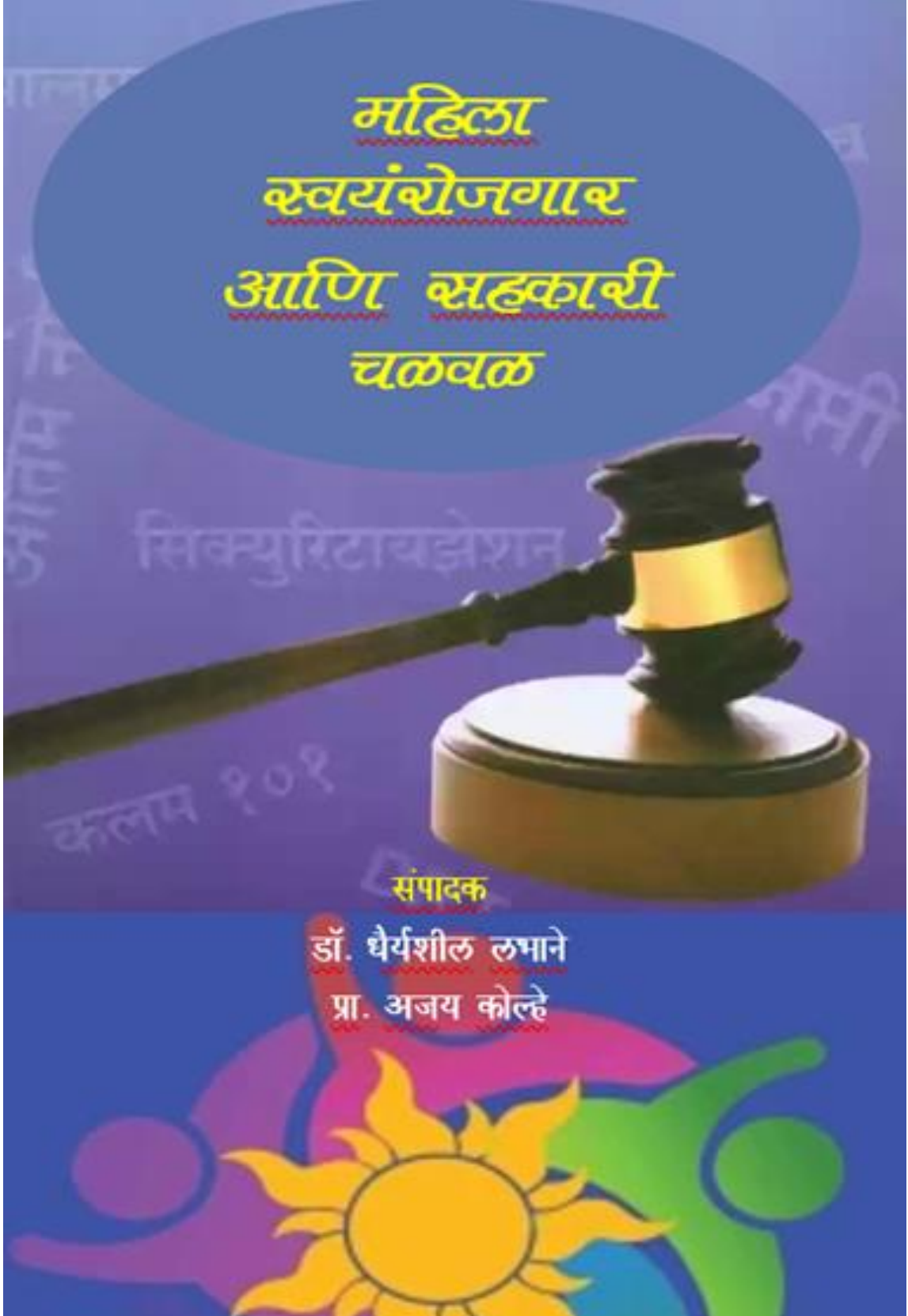
(हा ग्रंथ यूजीसी मानकाप्रमाणे प्रकाशित केला असून यात समाविष्ट शोधनिबंधांत
— चॅपर्स इन एडिटेड बुक — या शीर्षकांतर्गत मान्यता आहे. याचा उपयोग
फ्लेसमेंटसाठी केला जातो. या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या
शोधनिबंध लेखकांनी आहे.)

अनुक्रमणिका

संपादकीय - ५

१. महिलांनी उद्योगकटा - प्रा.श्री. अंबली देशमुख - ५
२. महिलांना स्वयंरोजगाराची संधी - प्रा. सरोज लक्ष्मिणे - ७
३. महिलांना स्वयंरोजगाराची संधी - प्रा.श्री. सीमा देशपांडे (उपासनी) - १२
४. महिला उद्योगकांसमोठील समस्या - प्रा.श्री. मनिषा बनसोड - १५
५. दि. नमऊवडी जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँक लि. नमऊवडीचे महिला उद्योगकटा विकासगत योगदान - प्रा.कु. बनिता देवळे, प्रा.कु. सारिका बोटे - १८
६. महिलांच्या विकासकारीता महिला व बालविकास योजनांचा अभ्यास - प्रा.डॉ. रमणी नखरे, प्रा. अर्चना कळवे - २२
७. कृषी उत्पादनाचे विपणन व सहकारी संस्था - प्रा. निलकंठ नरुळे - २५
८. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. ए.टी. मावने, प्रा. एस.श्री. कवळी - २८
९. विदर्भातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. दिलीप सुपसे - ३३
१०. परिनत विदर्भातील सहकारी खरेदी विक्री संस्थांची आर्थिक स्थिती आणि उद्देशपूर्ती - प्रा. कु. रेश्मा वाठ - ३६
११. प्राथमिक कृषी पुरवठा सहकारी संस्थांना कृषी विपणनातील सहभाग - डॉ. मनिमारा सोरोने - ३८
१२. महाराष्ट्रातील प्राथमिक विकासगत सहकारी चळवळीची भूमिका - प्रा. माधुरी कळवे - ४५
१३. महिलांनी विपणनात भूमिका - प्रा. विनोद बाबलकर - ४९
१४. सहकारातील व्यापक 'नेटवर्क' आणि विक्रय व्यवस्थापन - प्रा. डी.एस. पाटील - ५३
१५. महाराष्ट्रात कृषी उत्पादन विपणन - प्रा. जयंत पौरे - ५५
१६. सहकारी खरेदी-विक्री संस्था सुरुवात विपणन समस्या व उपाययोजना - प्रा.डॉ. प्रशांत खर्ने - ५७
१७. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - डॉ. शालिनी पांडे - ६०
१८. कृषी उत्पादनाच्या विकासगत संस्थांची भूमिका - प्रा. जयश्री ठिवारी - ६५
१९. कृषी उत्पादन विपणन - डॉ. पवन मांडवकर - ६८
२०. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. प्रशांत पुणिक, डॉ. किशोर मोडरीर, प्रा.डॉ. प्रकाश सोमलकर - ७१
२१. महिलांनी स्वयंरोजगारात झेप - प्रा. ए.बी. पटले, प्रा. बी.एम. चव्हाणे - ७४
२२. कृषी क्षेत्र एक अभ्यास - प्रा. प्रशांत जवडे - ८०
२३. कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. माधुरी रसुडे - ८३
२४. पारगावतील कृषी क्षेत्रातील पडामोठी - डॉ. पवन मांडवकर - ८९
२५. महाराष्ट्रातील सहकारी चळवळ आणि सहकारी संस्था - प्रा. प्रकाश एम. बांदे, प्रा. नागेश्वर के. सोरे - ९३

**G.P.Urkunde: Yavatmal Jilhyachya aarthik vikasat Utpadak wa prakriya sansthache
Yogdan**



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेवाजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

टी. टी. रमणीय लखले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

टी. अनिलदेव लखले
प्रा. अर्जुन

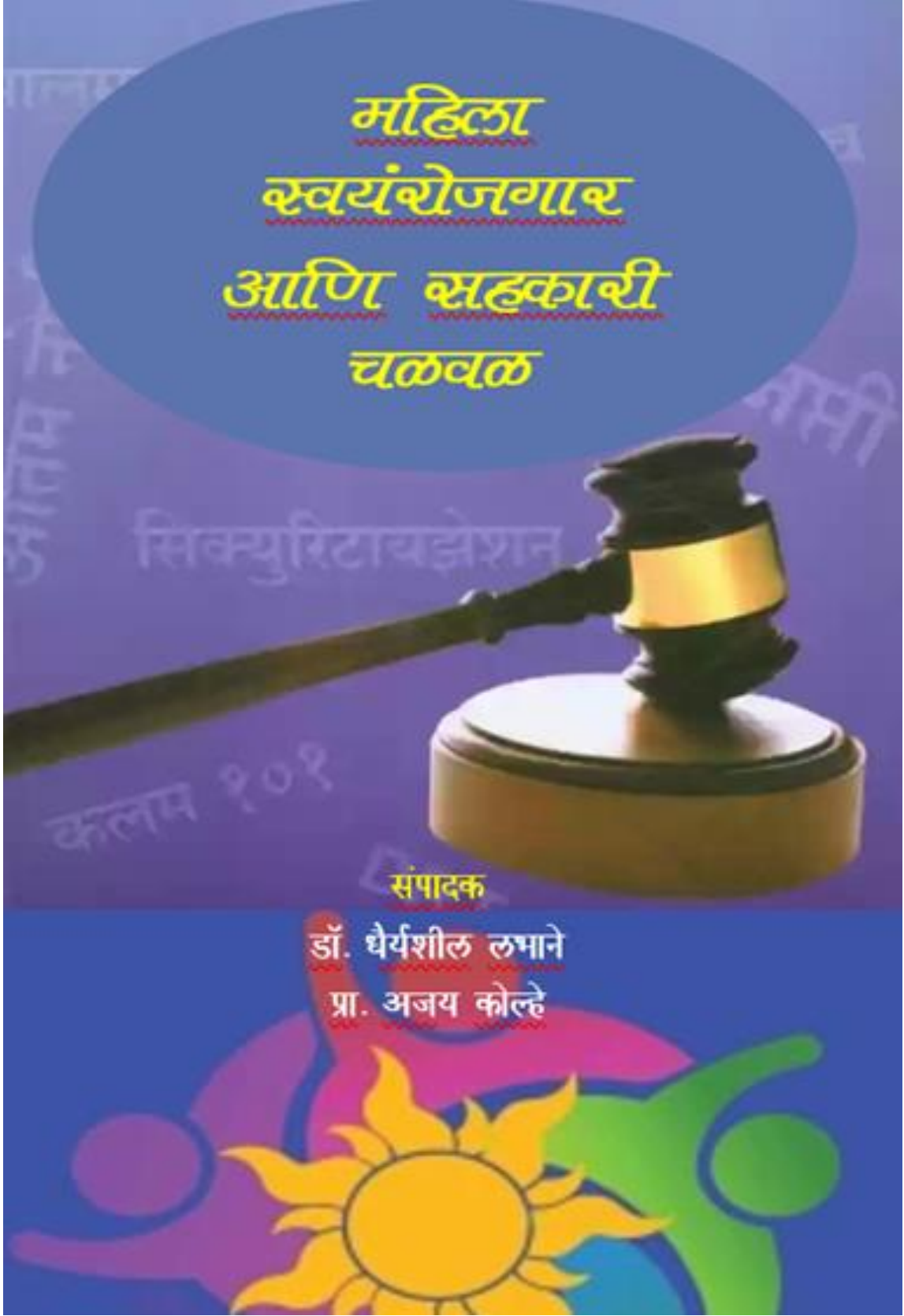
शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकूरची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांशी सहमत असतीलच असे नाही.)

- ◆ ISBN 978-93-82688-00-9
- ◆ महिला स्वयंरोजगार आणि सहकारी चळवळ
- ◆ संपादक — डॉ. धैर्यशील ल्हाने
प्रा. अजय कोल्हे
- ◆ प्रकाशक — डॉ. अनिकेत काळे, प्राचार्य,
शिवाजी महाविद्यालय, गडनियेरी
- ◆ मुद्रक — बजाज ऑफसेट,
नंगा पुतळ चौक, शुक्रवारी, नागपूर
- ◆ प्रथमावृत्ती — २५ डिसेंबर, २०२१
- ◆ प्रती — ५००
- ◆ मूल्य — ३०० रुपये

(हा ग्रंथ यूजीसी मानकाप्रमाणे प्रकाशित केला असून यात समाविष्ट शोधनिबंधांना — कॉपीराईट इन एडिटेड बुक — या शीर्षकांतर्गत मान्यता आहे. याचा उपयोग फ्लेसमेंटसाठी केला जातो. या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांनी आहे.)

२६. सहकारी चळवळ - डॉ. दिनेश निमिष - १५
- २७. महिलांनी रोजगारक्षमता आणि प्रौढा क्षेत्रातील संघी - प्रा. विठ्ठल राऊत - १६
२९. विदर्भातील सहकारी प्रक्रिया उद्योगांनी वास्तविकता - जयश्री टोपाम - १०३
३०. विदर्भातील साखर उद्योगांच्या समस्या व उपाय - प्रा. मुकुंद सुपरी - १०५
- ३१. यशवंतराव चव्हाण प्रतिष्ठानाच्या आर्थिक विकासकार्यक्रमात सहकारी संस्थांचे योगदान - डॉ. बी.पी. उरकुटे - १०७
३२. सहकारी चळवळ व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान - प्रा. संजय व. विठ्ठल, डॉ. जयलाल मा. राऊत - ११०
३३. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण विकासकार्यक्रमात सहकारी संस्थांचे योगदान-प्रा. प्रक्रिया चौधरी - ११३
- ३४. महिलांनी आर्थिक प्रगती - प्रा. डॉ. वीर मांडवकर - ११५
३५. सहकारी प्रक्रिया संस्था - प्रा. कु. लक्ष्मणजी नार. टेंपुर्नी - ११९
३६. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण विकासकार्यक्रमात सहकारी संस्थांचे योगदान - प्रा. एन.ए. एकबोटे, प्रा. बी.बाबू. बानसोडे - १२१
३७. उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान - प्रा.कु. सविता बी. निमिष - १२६
- ३८. ग्रामीण विकासकार्यक्रमात सहकारी संस्थांचे योगदान- डॉ. स्नेहल खांडेकर - १२८
३८. राष्ट्रीय ग्रामीण विकासकार्यक्रमात सहकारी संस्थांचे योगदान - डॉ. जयेश एम. देसायुध, प्रा. राम के. वरपाळे - १३१
३९. महिलांचे सामूहिक योगदान - डॉ. प्रवीण एम. देसायुध - १३४
४०. महिलांच्या विकासकार्यक्रमात महिला वनउत्पादनांनी यशस्वी वाटचाल - प्रा. शमशत वासनिक, प्रा.डॉ. रश्मी मन्ने - २७
४१. महिलांसाठी स्वयंरोजगाराच्या संघी - प्रा.कु. वैशाली सु. मेडाम - ३१
४२. महिलांच्या विकासकार्यक्रमात सामूहिक योजना - प्रा.श्री. संजीव भुईशेटकर - ३९
४३. महिलांच्या विकासकार्यक्रमात सहकारी योजना - प्रा.श्री. नलिनी बोडशे - ४४
४४. सहकारी संस्थांचे महिलांविषयक आर्थिक योगदान - प्रा.कु. सोनारी उपलब्धवार - ४९
४५. महिलांच्या विकासकार्यक्रमात सहकारी योजना - प्रा. ज्योत्सना गुसाटे - ५४
४६. विस्तृत परिपक्वतापूर्वी महिला विकास योजना - प्रा.श्री. कल्पना बोडशे - ५८



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेवाजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

टी. टी. रमणीय लाले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

टी. अनिलेस लाले
प्रा. अजय

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकूरची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांशी सहमत असतीलच असे नाही.)

- ◆ ISBN 978-93-82688-00-9
- ◆ महिला स्वयंरोजगार आणि सहकारी चळवळ
- ◆ संपादक — डॉ. वैद्यशील लम्बाने
प्रा. अजय कोल्हे
- ◆ प्रकाशक — डॉ. अनिकेत काळे, प्राचार्य,
शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली
- ◆ मुद्रक — बजाज ऑफसेट,
नंगा पुतळ चौक, शुक्रवारी, नागपूर
- ◆ प्रथमावृत्ती — २५ डिसेंबर, २०२१
- ◆ प्रती — ५००
- ◆ मूल्य — ३०० रुपये

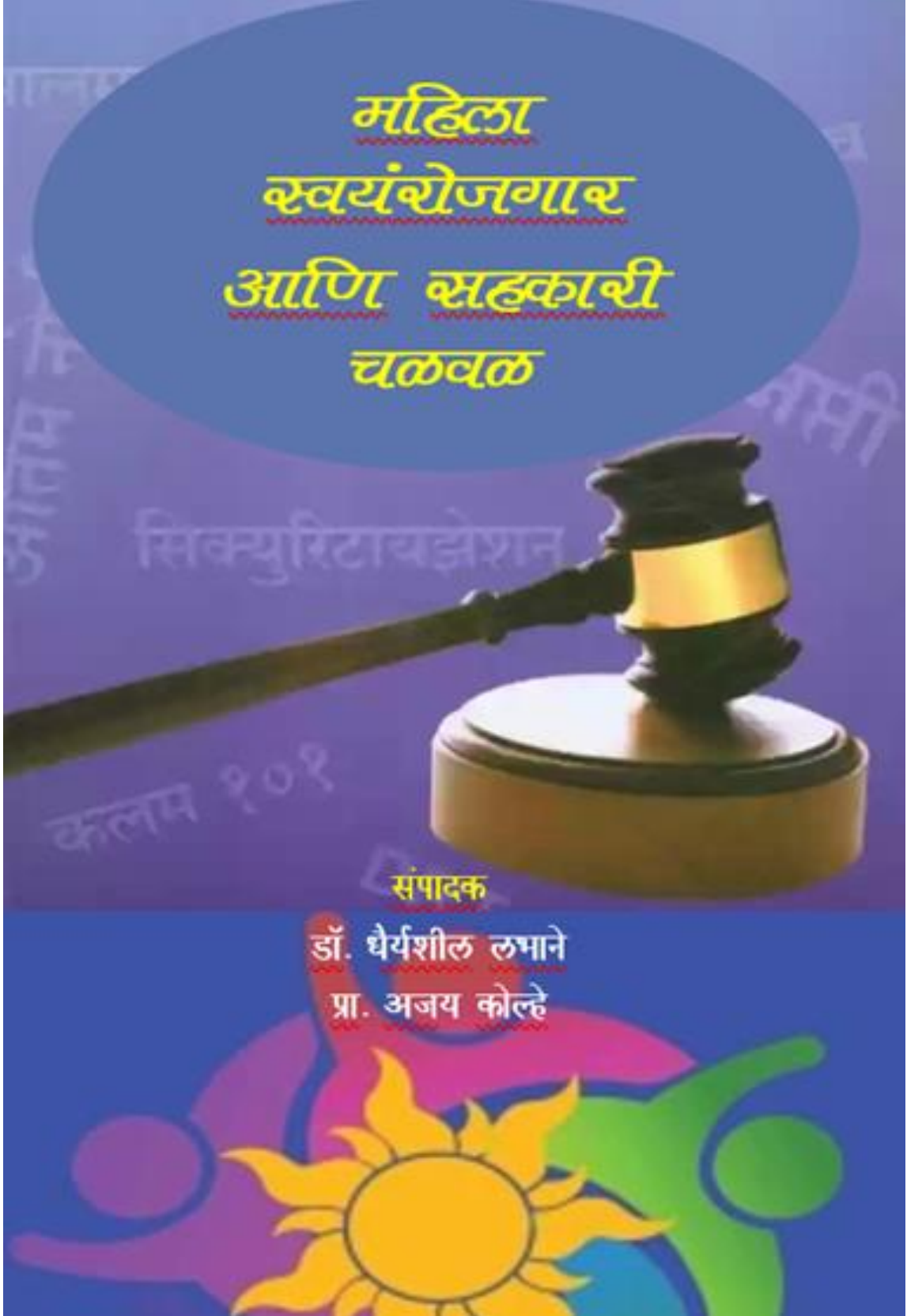
(हा ग्रंथ यूजीसी मानकाप्रमाणे प्रकाशित केला असून यात समाविष्ट शोधनिबंधांना — कॉपर्स इन एडिटेड बुक — या शीर्षकांतर्गत मान्यता आहे. याचा उपयोग फ्लेसमेंटसाठी केला जातो. या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांनी आहे.)

अनुक्रमणिका

संपादकीय - ५

१. महिलांनी उद्योजकता - प्रा.श्री. जंजली देशमुख - ५
२. महिलांना स्वयंरोजगारची संधी - प्रा. सरोज लखडिये - ७
३. महिलांना स्वयंरोजगारची संधी - प्रा.श्री. सीमा देशपांडे (उपासनी) - १२
४. महिला उद्योजकसंघोटील समस्या - प्रा.श्री. मनिषा बनसोड - १५
५. दि. अमरावती जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँक लि. अमरावतीने महिला उद्योजकता विकाससाठी योगदान - प्रा.कु. बनिशा वेवले, प्रा.कु. सारिका मोदटे - १८
६. महिलांच्या विकासकारिता महिला व बालविकास योजनांना अन्वय - प्रा.डॉ. रानी गवरे, प्रा. अर्चना कळवे - २२
७. कृषी उत्पादनाचे विपणन व सहकारी संस्था - प्रा. निलकंठ नरुळे - २५
८. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. ए.टी. मावने, प्रा. एस.डी. चवळी - २८
९. विदर्भातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. दिलीप सुपसे - ३३
१०. परिपक्व विदर्भातील सहकारी खरेदी विक्री संस्थांची आर्थिक स्थिती आणि उद्देशपूर्ती - प्रा. कु. रेखा बाठ - ३६
११. प्राथमिक कृषी पटपुस्तक सहकारी संस्थांना कृषी विपणनातील सहभाग - डॉ. अविनाश सोनेने - ३८
१२. महाराष्ट्रातील ग्रामीण विकासाला सहकारी चळवळींची भूमिका - प्रा. माधुरी काळे - ४५
१३. महिलांनी विपणनात भूमिका - प्रा. विनोद बाबासागर - ४९
१४. सहकारातील व्यापक 'नेटवर्क' आणि विविध व्यवस्थापन - प्रा. डी.एस. पाटील - ५३
१५. मराठवाड्यात कृषी उत्पादन विपणन - प्रा. अशोक पौरे - ५५
१६. सहकारी खरेदी-विक्री संस्था सार्वजनिक विपणन समस्या व उत्पन्नमोवना - प्रा.डॉ. प्रशांत खर्ने - ५७
१७. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - डॉ. शालिनी पांडे - ६०
१८. कृषी उत्पादनाच्या विकासाला संधी भूमिका - प्रा. चपरी दिवाडी - ६५
१९. कृषी उत्पादन विपणन - डॉ. पवन मांडवकर - ६८
२०. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. प्रशांत पुढणिक, डॉ. किशोर मोहरीर, प्रा.डॉ. प्रकाश सोमलकर - ७१
२१. महिलांनी स्वयंरोजगारात क्षेत्र - प्रा. ए.जी. पटले, प्रा. बी.एम. चव्हाणे - ७४
२२. कृषी क्षेत्र एक अन्वय - प्रा. प्रशांत चव्हाणे - ८०
२३. कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. माधुरी चव्हाणे - ८३
२४. पारगावतील कृषी क्षेत्रातील पटपुस्तक - डॉ. पवन मांडवकर - ८९
२५. महाराष्ट्रातील सहकारी चळवळ आणि सहकारी संस्था - प्रा. प्रकाश एम. पांडे, प्रा. नागेश्वर के. सोरे - ९३

**Rekha Wath: Paschim vidarbhatil Sahaakri kharedi vikri sanghachi aarthik stithi an
uddeshpurti**



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

सी. टी. श्रीराम लाले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

सी. अजय कोल्हे
प्रकाशक

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांनी सद्यतन असातीलच असे नाही.)

- ◆ ISBN 978-93-82688-00-9
- ◆ महिला स्वयंरोजगार आणि सहकारी चळवळ
- ◆ संपादक — डॉ. धैर्यशील लम्हाने
प्रा. अजय कोल्हे
- ◆ प्रकाशक — डॉ. अनिकेत काळे, प्राचार्य,
शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली
- ◆ मुद्रक — बजाज ऑफसेट,
नंगा पुतळ चौक, शुक्रवारी, नागपूर
- ◆ प्रथमावृत्ती — २५ डिसेंबर, २०२१
- ◆ प्रती — ५००
- ◆ मूल्य — ३०० रुपये

(हा ग्रंथ यूजीसी मानकाप्रमाणे प्रकाशित केला असून यात समाविष्ट शोधनिबंधांना — कॉपीराईट इन एडिटेड बुक — या शीर्षकांतर्गत मान्यता आहे. याचा उपयोग फ्लेगमेंटसाठी केला जातो. या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांनी आहे.)

अनुक्रमणिका

संपादकीय - ५

१. महिलांनी उद्योजकता - प्रा.श्री. मंजली देशमुख - ५
२. महिलांना स्वयंरोजगारची संधी - प्रा. सरोज लक्ष्मिणे - ७
३. महिलांना स्वयंरोजगारची संधी - प्रा.श्री. सीमा देशपांडे (उपासनी) - १२
४. महिला उद्योजकांसमोठील समस्या - प्रा.श्री. मनिषा बनसोड - १५
५. दि. अमरावती जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँक लि. अमरावतीने महिला उद्योजकता विकासताय योगदान - प्रा.कु. बविता वेवले, प्रा.कु. सारिका बोडडे - १८
६. महिलांच्या विकासकारिता महिला व बालविकास योजनांना अन्वय - प्रा.डॉ. रानी पवरे, प्रा. अर्चना कळवे - २२
७. कृषी उत्पादनाचे विपणन व सहकारी संस्था - प्रा. विल्वंत नरुळे - २५
८. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. ए.टी. मावने, प्रा. एस.डी. नवळी - २८
९. विदर्भातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. दिलीप सुपसे - ३३
१०. परिचय विदर्भातील सहकारी खरेदी विक्री संस्थांची वार्षिक स्थिती आणि उद्देशपूर्ती - प्रा. कु. रेखा वाठ - ३६
११. प्राथमिक कृषी पदपुस्तक सहकारी संस्थांना कृषी विपणनातील सहभाग - डॉ. मनिताशा सोनेने - ३८
१२. महाराष्ट्रातील प्राथमिक विकासताय सहकारी चळवळींची भूमिका - प्रा. माधुरी काळे - ४५
१३. महिलांनी विपणनात भूमिका - प्रा. विनोद बागसकर - ४९
१४. सहकार्यातील व्यापक 'नेटवर्क' आणि विक्रम व्यवस्थापन - प्रा. डी.एस. पाटील - ५३
१५. महाराष्ट्रात कृषी उत्पादन विपणन - प्रा. अशोक पौरे - ५५
१६. सहकारी खरेदी-विक्री संस्था शेतमाल विपणन समस्या व उपाययोजना - प्रा.डॉ. प्रसांत खर्चे - ५७
१७. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - डॉ. शशिनी पांडे - ६०
१८. कृषी उत्पादनाच्या विकासताय स्थानीय भूमिका - प्रा. ममती दिवाणी - ६५
१९. कृषी उत्पादन विपणन - डॉ. पवन मांडवकर - ६८
२०. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. प्रसांत पुरणिक, डॉ. किशोर मोहरीर, प्रा.डॉ. प्रकाश सोमलकर - ७१
२१. महिलांनी स्वयंरोजगारात छेप - प्रा. ए.बी. पटले, प्रा. बी.एम. नवने - ७४
२२. कृषी क्षेत्र एक अन्वय - प्रा. प्रसांत नवने - ८०
२३. कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. माधुरी उस्तुडे - ८३
२४. भारतातील कृषी क्षेत्रातील महामोठी - डॉ. पवन मांडवकर - ८९
२५. महाराष्ट्रातील सहकारी चळवळ आणि सहकारी संस्था - प्रा. प्रकाश एम. वांडे, प्रा. नागेंद्र के. सोरे - ९३

महिला
स्वयंरोजगार
आणि सहकारी
चळवळ



संपादक

डॉ. धैर्यशील लभाने
प्रा. अजय कोल्हे



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

सी. टी. रंगीत लखले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

सी. अलिंदेस कळते
प्रकाश

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांनी सहमत असतीलच असे नाही.)

अनुक्रमणिका

संपादकीय - ५

१. महिलांनीची उद्योगकथा - प्रा.श्री. नंजली देरासुखा - ५
२. महिलांमध् स्वयंसेवकागणची संघी - प्रा. सरोज लक्ष्मिणे - ७
३. महिलांमध् स्वयंसेवकागणची संघी - प्रा.श्री. सीमा देसापाडे (उपासनी) - १२
४. महिला उद्योगकंसंघाघोटील सगमना - प्रा.श्री. मनिषा बनसोड - १५
५. दि अमरावती विल्ला मन्वकती सहकारी बँक लि. अमरावतीचे महिला उद्योगकथा विकाससाठ योगदान - प्रा.कु. बविशा येवले, प्रा.कु. सारिष्म बोवडे - १८
६. महिलांच्या विकाससाठकरीता महिला व बालविकास योजनांना अन्घास - प्रा.डॉ. रमणी मन्वे, प्रा. अर्चना कळवे - २२
७. कृषी उत्पादनाचे विपणन व सहकारी संस्था - प्रा. विलकंट नरुले - २५
८. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनाठ सहकारी संस्थांनी भूमिका - प्रा. ए.टी. मावने, प्रा. एस.डी. नवळी - २८
९. विदर्भातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनाठ सहकारी संस्थांनी भूमिका - प्रा. दिलीप सुपसे - ३३
१०. परिचय विदर्भातील सहकारी खरेदी विक्री संस्थांनी आर्थिक स्थिती आणि उदेसापूर्ती - प्रा. कु. रेखा वाठ - ३६
११. प्राथमिक कृषी परपुलाळ सहकारी संस्थांना कृषी विपणनातील सहभाग - डॉ. अनितासा सोलेने - ३८
१२. महाराष्ट्रातील प्राथमिक विकाससाठ सहकारी चळवळींनी भूमिका - प्रा. माधुषी काळे - ४५
१३. महिलांनीची विपणनाठ भूमिका - प्रा. मिनेद बावलाकर - ४९
१४. सहकारीतील व्यापक 'नेटवर्क' आणि विक्रम व्यवस्थापन - प्रा. डी.एस. चाटील - ५३
१५. महाराष्ट्राठकर कृषी उत्पादन विपणन - प्रा. जयंत पारे - ५५
१६. सहकारी खरेदी-विक्री संस्था सेठमाल विपणन सगमना व उत्पाणमोजना - प्रा.डॉ. प्रसांत खर्ने - ५७
१७. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनाठ सहकारी संस्थांनी भूमिका - डॉ. शालिनी पाडे - ६०
१८. शी उत्पादनाच्या विकाससाठ स्थानी भूमिका - प्रा. चापडी दिवाडी - ६५
१९. कृषी उत्पादन विपणन - डॉ. पवन मांडवकर - ६८
२०. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनाठ सहकारी संस्थांनी भूमिका - प्रा. प्रसांत पुणमिक, डॉ. किशोर मोहरीर, प्रा.डॉ. प्रकाश सोमलकर - ७९
२१. महिलांनीची स्वयंसेवकागण ढोष - प्रा. ए.नी. पटले, प्रा. बी.एम. चवने - ७४
२२. कृषी क्षेत्र एक अन्घास - प्रा. प्रसांत जकादे - ८०
२३. कृषी उत्पादनाच्या विपणनाठ सहकारी संस्थांनी भूमिका - प्रा. माधुषी ठसुडे - ८३
२४. भारतातील कृषी क्षेत्रातील घडामोडी - डॉ. पवन मांडवकर - ८९
२५. महाराष्ट्रातील सहकारी चळवळ आणि सहकारी संस्था - प्रा. प्रकाश एम. वांडे, प्रा. नाथीराव के. सोरे - ९३

Dr.Pavan Mandavkar : Krushi Utpadan Vipnan

महिला
स्वयंरोजगार
आणि सहकारी
चळवळ



संपादक

डॉ. धैर्यशील लभाने
प्रा. अजय कोल्हे



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

सी. टी. रंगीत लखले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

सी. अलिंदेस कळते
प्रकाश

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

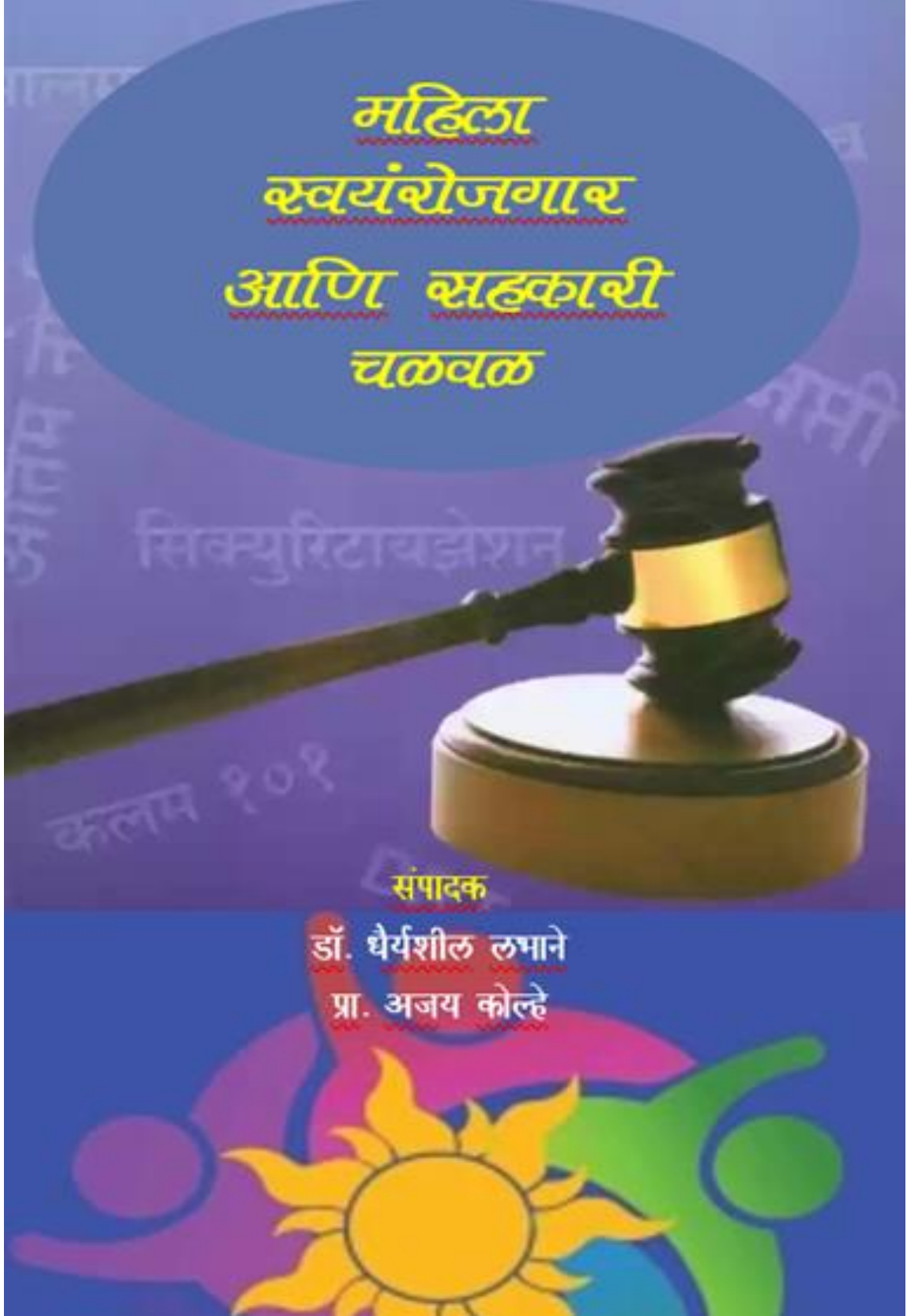
(या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांनी सहमत असतीलच असे नाही.)

अनुक्रमणिका

संपादकीय - ५

१. महिलांनी उद्योजकता - प्रा.सौ. अंजली देसायुझ - ५
२. महिलांना स्वयंरोजगाराची संधी - प्रा. सरोज लखडिये - ७
३. महिलांना स्वयंरोजगाराची संधी - प्रा.सौ. सौमा देसायुडे (उपासनी) - १२
४. महिला उद्योजकांसमोठील समस्या - प्रा.सौ. मनिषा बनसोट - १५
५. दि. अमरावती जिल्हा कल्याणटी सहकारी बँक लि. अमरावतीने महिला उद्योजकता विकासात योगदान - प्रा.कु. बनिता वेवले, प्रा.कु. सारिका बोडडे - १८
६. महिलांच्या विकासाकरिता महिला व बालविकास योजनांना अन्वय - प्रा.डॉ. रशमी गवरे, प्रा. अर्चना कळवे - २२
७. कृषी उत्पादनाचे विपणन व सहकारी संस्था - प्रा. निलकंठ नरुळे - २५
८. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. ए.टी. गावने, प्रा. एस.डी. पवळी - २८
९. विदर्भातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. दिलीप सुपसे - ३३
१०. परिचय विदर्भातील सहकारी खरेदी विक्री संस्थांची वार्षिक रिपोर्ट आणि उद्देशपूर्ती - प्रा. कु. रेखा वाठ - ३६
११. प्राथमिक कृषी पटपुस्तक सहकारी संस्थांना कृषी विपणनातील सहभाग - डॉ. अविनारा सोनेने - ३८
१२. महाराष्ट्रातील ग्रामीण विकासकार सहकारी चळवळीची भूमिका - प्रा. माधुरी कळवे - ४५
१३. महिलांनी विपणनात भूमिका - प्रा. विनोद बामलकर - ४९
१४. सहकारातील व्यापक 'नेटवर्क' आणि विक्रय व्यवस्थापन - प्रा. डी.एस. पाटील - ५३
१५. महाराष्ट्रात कृषी उत्पादन विपणन - प्रा. जगत पौरे - ५५
१६. सहकारी खरेदी-विक्री संस्था सौरमाल विपणन समस्या व उपाययोजना - प्रा.डॉ. प्रशांत खर्ने - ५७
१७. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - डॉ. शालिनी पांडे - ६०
१८. शी उत्पादनाच्या विकासात स्थानी भूमिका - प्रा. चाचरी दिवाडी - ६५
१९. कृषी उत्पादन विपणन - डॉ. पवन मांडवकर - ६८
२०. महाराष्ट्रातील कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. प्रशांत पुष्पिक, डॉ. किशोर मोहरीर, प्रा.डॉ. प्रकाश सोमलकर - ७१
२१. महिलांनी स्वयंरोजगारात डोप - प्रा. ए.जी. पटले, प्रा. बी.एम. चव्हाणे - ७४
२२. कृषी क्षेत्र एक अन्वय - प्रा. प्रशांत जवारे - ८०
२३. कृषी उत्पादनाच्या विपणनात सहकारी संस्थांची भूमिका - प्रा. माधुरी उखुडे - ८३
२४. पारगावील कृषी क्षेत्रातील महामोठी - डॉ. पवन मांडवकर - ८९
२५. महाराष्ट्रातील सहकारी चळवळ आणि सहकारी संस्था - प्रा. प्रकाश एम. बांदे, प्रा. नानोएव के. सोरे - ९३

**Pro. Madhuri Rakhunde: Krushi Utpananachya Vipananat Sahakari Sansthachi
Bhumika**



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

सी. टी. रंगीत लखले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

सी. अलिंदेस कळते
प्रकाश

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांनी सहमत असतीलच असे नाही.)

Shital Raut: Mahilanchi Rojagar Kshmata ani Krida Kshretratil Sandhi

महिला
स्वयंरोजगार
आणि सहकारी
चळवळ



संपादक

डॉ. धैर्यशील लभाने
प्रा. अजय कोल्हे



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

सी. टी. श्रीराम लाले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

सी. अलिंदेस कळते
प्रकाश

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांनी सहमत असतीलच असे नाही.)

- ◆ ISBN 978-93-82688-00-9
- ◆ महिला स्वयंरोजगार आणि सहकारी चळवळ
- ◆ संपादक — डॉ. धैर्यशील लम्हाने
प्रा. अजय कोल्हे
- ◆ प्रकाशक — डॉ. अनिकेत काळे, प्राचार्य,
शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली
- ◆ मुद्रक — बजाज ऑफसेट,
नंगा पुतळ चौक, शुक्रवारी, नागपूर
- ◆ प्रथमावृत्ती — २५ डिसेंबर, २०२१
- ◆ प्रती — ५००
- ◆ मूल्य — ३०० रुपये

(हा ग्रंथ यूजीसी मानकाप्रमाणे प्रकाशित केला असून यात समाविष्ट शोधनिबंधांना — कॉपीराईट इन एडिटेड बुक — या शीर्षकांतर्गत मान्यता आहे. याचा उपयोग फ्लेगमेंटसाठी केला जातो. या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांनी आहे.)

२६. सहकारी चळवळ - डॉ. दिनेश निविव - १५
- २७. महिलांची स्वयंसेवासंगत आणि प्रगती क्षेत्रातील संघी - प्रा. शिवल चव्हा - १६
२९. विदर्भातील सहकारी प्रक्रिया उद्योगांनी वास्तविकता - जयश्री टोपाम - १०३
३०. विदर्भातील साखर उद्योगांच्या समस्या व उपाय - प्रा. मुकुंद खूपसे - १०५
- ३१. नवतमाळ विदर्भाच्या आर्थिक विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान -
डॉ. जी.पी. उस्फुदे - १०७
३२. सहकारी चळवळ व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान - प्रा. संजय व. विहारे, डॉ. अनिल मा. चव्हा - ११०
३३. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान-प्रा. प्रतिभा चौधरी - ११२
- ३४. महिलांची आर्थिक प्रगती - प्रा. डॉ. नीर मांडवकर - ११५
३५. सहकारी प्रक्रिया संस्था
- प्रा. कु. लखवंती भार. टेंपुर्गे - ११९
३६. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान -
प्रा. एन.ए. एकबोटे, प्रा. जी.बा.प. चानखडे - १२१
३७. उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान -
प्रा.कु. सविता बी. निविव - १२६
- ३७. ग्रामीण विकासात उत्पादक संस्थांचे योगदान- डॉ. स्नेहल खाडकेकर - १२८
३८. भारतीय ग्रामीण विकासात उत्पादक संस्थांचे योगदान -
डॉ. राजेश एम. देसमुख, प्रा. शाम के. तक्राळे - १३१
३९. महिलांचे सार्वभौम योगदान - डॉ. प्रवीण एम. देसमुख - १३४
४०. महिलांच्या विकासाकरिता महिला नवतमाळांनी पुरविलेल्या वाटचाल -
प्रा. भावना वासनिक, प्रा.डॉ. रमणी गवारे - २७
४१. महिलांसोबत स्वयंसेवासंगत संघी - प्रा.कु. वैजाली सु. नेत्राम - ३१
४२. महिलांच्या विकासाकरिता शासकीय योजना - प्रा.सौ. संगीता पुर्दखेडकर - ३९
४३. महिलांच्या विकासाकरिता सरकारी योजना - प्रा.सौ. नलिनी बोडखे - ४४
४४. सहकारी क्षेत्रांचे महिलांविषयक आर्थिक धोरण - प्रा.कु. सोनाली उपलेंडवार - ४९
४५. महिलांच्या विकासाकरिता सरकारी योजना - प्रा. ज्योत्सना पुसाटे - ५४
४६. विदर्भ परिषदमार्फत महिला विकास योजना - प्रा.सौ. कल्पना कोरडे - ५८

Dr. Veera Mandavkar: Mahilanchi Arthik Pragati

महिला
स्वयंरोजगार
आणि सहकारी
चळवळ



संपादक

डॉ. धैर्यशील लभाने
प्रा. अजय कोल्हे



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

सी. टी. श्रीराम लाले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

सी. अलिंदेस कळते
प्रकाश

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांनी सहमत असतीलच असे नाही.)

२६. सहकारी चळवळ - डॉ. दिनेश निविठ - ९५
२७. महिलेची स्वयंसेवकता आणि व्रीडा क्षेत्रातील संघी - प्रा. शिवल चडव - ९६
२९. विदर्भातील सहकारी प्रक्रिया उद्योगांची वास्तविकता - जफरी टोपाम - १०३
३०. विदर्भातील सहकार उद्योगांच्या समस्या व उपाय - प्रा. मुकुंद सुपसे - १०५
३१. नवतमाळ विस्ताराच्या आर्थिक विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान - डॉ. बी.पी. उरकुटे - १०७
३२. सहकारी चळवळ व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान - प्रा. संजय व. विडके, डॉ. अनिल मा. चडव - ११०
३३. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान-प्रा. प्रदिप चौधरी - ११२
३४. महिलेची आर्थिक प्रगती - प्रा. डॉ. वीर मांडवकर - ११५
३५. सहकारी प्रक्रिया संस्था - प्रा. कु. लक्ष्मणवी आर. टेणुर्नी - ११९
३६. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान - प्रा. एन.ए. एकबोटे, प्रा. बी.बाप. वानखडे - १२१
३७. उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान - प्रा.कु. सविता व्ही. निविठ - १२६
३८. ग्रामीण विकासात उत्पादक संस्थांचे योगदान- डॉ. स्नेहल खांडेकर - १२८
३८. भारतीय ग्रामीण विकासात उत्पादक संस्थांचे योगदान - डॉ. राजेश एम. देसमुख, प्रा. शाम के. वरपाळे - १३१
३९. महिलेचे सार्वभौम योगदान - डॉ. प्रवीण एम. देसमुख - १३४
४०. महिलेच्या विकासाकरिता महिला वनतण्टांची परास्वी वाटचाल - प्रा. भावना वासनिक, प्रा.डॉ. रश्मी गवरे - २७
४१. महिलेसहठी स्वयंसेवकता संघी - प्रा.कु. वैजाली सु. मेत्राम - ३१
४२. महिलेच्या विकासाकरिता शासकीय योजना - प्रा.सौ. संवीता मुईखेडकर - ३९
४३. महिलेच्या विकासाकरिता सरकारी योजना - प्रा.सौ. नलिनी बोडखे - ४४
४४. सहकारी बँकचे महिलाविषयक आर्थिक धोरण - प्रा.कु. सोनाली उपलेंचवार - ४९
४५. महिलेच्या विकासाकरिता सरकारी योजना - प्रा. ज्योत्सना पुसाटे - ५४
४६. वित्त परिषदमार्फत महिला विकास योजना - प्रा.सौ. कल्पना कोरडे - ५८

Snehal Khandekar: Geramin Vikasat Utpadak sanstheche Yogdan

महिला
स्वयंरोजगार
आणि सहकारी
चळवळ

संपादक

डॉ. धैर्यशील लभाने
प्रा. अजय कोल्हे



ISBN 978-93-82688-00-9

महिला स्वयंसेजगार आणि सहकारी चळवळ

◆ संपादक ◆

सी. टी. श्रीराम लाले
प्रा. अजय कोल्हे

◆ प्रकाशक ◆

सी. अजय कोल्हे
प्रकाशक

शिवाजी महाविद्यालय, गडचिरोली

(या ग्रंथात प्रकाशित मजकुराची जबाबदारी त्या त्या शोधनिबंध लेखकांची आहे.
प्रकाशक, संपादक या मतांनी सद्यतन असातीलच असे नाही.)

२६. सहकारी चळवळ - डॉ. दिनेश निचिब - ९५
२७. महिलांनी येवनासळमळा आणि ब्रीडा क्षेत्रातील संघी - प्रा. शिवल चडव - ९६
२९. विदर्भातील सहकारी प्रक्रिया उद्योगांनी वास्तविकता - जयश्री टोपाम - १०३
३०. विदर्भातील साखर उद्योगांच्या समस्या व उपाय - प्रा. मुकुंद सुपसे - १०५
३१. नवतमाळ विस्झाच्या आर्थिक विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान -
डॉ. बी.पी. उस्कुदे - १०७
३२. सहकारी चळवळ व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान - प्रा. संजय व. पिडके, डॉ. अनिल मा. चडव - ११०
३३. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान-प्रा. प्रदिप चौधरी - ११२
३४. महिलांनी आर्थिक प्रगती - प्रा. डॉ. बीर मांडवकर - ११५
३५. सहकारी प्रक्रिया संस्था
- प्रा. कु. लखवंती भार. टेंपुनी - ११९
३६. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण विकासात उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान -
प्रा. एन.ए. एकबोटे, प्रा. बी.बाब. वानखडे - १२१
३७. उत्पादक व प्रक्रिया सहकारी संस्थांचे योगदान -
प्रा.कु. सविता व्ही. निचिब - १२६
३७. ग्रामीण विकासात उत्पादक संस्थांचे योगदान- डॉ. स्नेहल खाडकेकर -१२८
३८. भारतीय ग्रामीण विकासात उत्पादक संस्थांचे योगदान -
डॉ. राजेश एम. देसमुख, प्रा. शाम के. तम्पाळे - १३१
३९. महिलांचे सार्वभौम योगदान - डॉ. प्रवीण एम. देसमुख - १३४
४०. महिलांच्या विकासाकरिता महिला नवतमाळांची मराठी वाटचाल -
प्रा. भावना वासनिक, प्रा.डॉ. रमणी मजरे - २७
४१. महिलांसाठी स्वयंरोजगाराच्या संघी - प्रा.कु. वैशाली सु. मेत्राम - ३१
४२. महिलांच्या विकासाकरिता शासकीय योजना - प्रा.सौ. संवीला पुईखेडकर - ३९
४३. महिलांच्या विकासाकरिता सरकारी योजना - प्रा.सौ. नलिनी बोडखे - ४४
४४. सहकारी बँकांचे महिलाविषयक आर्थिक धोरण - प्रा.कु. सोनाली उपलेंचवार - ४९
४५. महिलांच्या विकासाकरिता सरकारी योजना - प्रा. ज्योत्सना पुसाटे - ५४
४६. विलास परिषदमार्गीत महिला विकास योजना - प्रा.सौ. कल्पना कोरडे - ५८

**Dr. K.R. Nemade: Experimental Investigation of Effect of Nanoparticle Concentration
On Thermo- Physical Properties Of Nanofluids**

Lecture Notes in Mechanical Engineering

Vilas R. Kalamkar
Katarina Monkova *Editors*

Advances in Mechanical Engineering

Select Proceedings of ICAME 2020

 Springer

Editors

Vilas R. Kalamkar
Department of Mechanical Engineering
Visvesvaraya National Institute
of Technology
Nagpur, India

Katarina Monikova
Faculty of Manufacturing Technologies
Technical University of Kosice
Presov, Slovakia

ISSN 2195-4356 ISSN 2195-4364 (electronic)
Lecture Notes in Mechanical Engineering
ISBN 978-981-15-3638-0 ISBN 978-981-15-3639-7 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-981-15-3639-7>

© Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2021

This work is subject to copyright. All rights are reserved by the Publisher, whether the whole or part of the material is concerned, specifically the rights of translation, reprinting, reuse of illustrations, recitation, broadcasting, reproduction on microfilms or in any other physical way, and transmission or information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed.

The use of general descriptive names, registered names, trademarks, service marks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

The publisher, the authors and the editors are safe to assume that the advice and information in this book are believed to be true and accurate at the date of publication. Neither the publisher nor the authors or the editors give a warranty, expressed or implied, with respect to the material contained herein or for any errors or omissions that may have been made. The publisher remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

This Springer imprint is published by the registered company Springer Nature Singapore Pte Ltd. The registered company address is: 152 Beach Road, #21-01/04 Gateway East, Singapore 189721, Singapore

Experimental Investigation of Effect of Nanoparticle Concentration on Thermo-physical Properties of Nanofluids



Prashant Maheshwary , C. C. Handa , K. R. Nemade ,
and N. N. Gyanchandani 

Abstract Present comparative study has experimentally investigated the effect of nanoparticle concentration on thermo-physical properties of nanofluids. This study was carried out with five different metal oxide (Al_2O_3 , TiO_2 , MgO , CuO and ZrO_2) nanoparticles. To analyze concentration effect, the concentration of nanoparticles was altered from 0.5 to 2.5 wt% by an interval of 0.5 wt%. The two-step method without any surfactant was employed for the preparation of nanofluids. All metal oxides were characterized by using X-ray diffraction analysis, scanning electron microscopy and ultraviolet–visible spectroscopy. To examine the stability of nanofluids, different parameters like velocity and Brownian velocity were computed by using dynamic light scattering technique (NanoZS, Malvern). Based on the results, it is concluded that thermal conductivity and viscosity are strongly influenced by concentration of nanoparticles in base fluids. The stability data also shows good dependence on concentration of nanofluids. In this comparative work, Al_2O_3 – H_2O nanofluid depicted highest enhancement in thermal conductivity and heat transfer ratio among all nanofluids.

Keywords Heat transfer · Thermal conductivity · Viscosity · Stability · Nanofluid

1 Introduction

The researchers from across globe identified some parameters such as concentration, particle size and shape, which have great influence on heat transfer characteristics of nanofluids. Out of these parameters, concentration has significant effect on thermo-physical properties of nanofluid. Bhuiyan et al. demonstrated the role of nanoparticle

P. Maheshwary (✉) · N. N. Gyanchandani
JD College of Engineering and Management, Nagpur 441501, India
e-mail: prashantmaheshwary51@gmail.com

C. C. Handa
KDK College of Engineering, Nagpur 440009, India

K. R. Nemade
Indira Mahavidyalaya, Kalamb 445401, India

© Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2021
V. R. Kalamkar and K. Monkova (eds.), *Advances in Mechanical Engineering*,
Lecture Notes in Mechanical Engineering,
https://doi.org/10.1007/978-981-15-3639-7_88

Dr. P. B. Ingle: Social Issues and the Environment



As per the new syllabus prescribed by
University Grant Commission New Delhi

ENVIRONMENTAL STUDIES

Useful for all under graduate Programmes

AUTHORS

Dr. Ninad S. Dharkar
Dr. Kishor P. Suradkar
Dr. Suruchi R. Kadu
Dr. Dasharath M. Chavhan
Dr. P. B. Ingle
Mr. Vivek D. Samarth
Mr. Gokul S. Bajaj

EDITORS

Dr. Suruchi R. Kadu
Dr. Kishor P. Suradkar



Copyright © DnyanPath Publication, Amravati (INDIA)

No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopy, recording, or otherwise or stored in a database or retrieval system without the prior written permission of publishers. This edition can be exported from India only by the Publishers.

ENVIRONMENTAL STUDIES

Published by the **DnyanPath Publication (INDIA)**

The edition published in 5 October, 2021

ISBN 13 : 978-93-91331-71-9

DnyanPath[®]
Publication
ISO 9001 : 2015



Reg. Office : FFS-A, Block C, First Floor, Venus Plaza, Shegaon Naka,
V.M.V. Road, Amravati - 444 603 (Maharashtra)
Our Distribution : Maharashtra, Delhi, Gujrat, Chattisgarh, Telangana, Bihar.
Visit us : www.dnyanpath.org
Contact us : dnyanpathpub@gmail.com
Phone : 08600353712, 09503237806

Printed at **Shri Gurudeo Printers, Amravati.**
Mahatma Fule Sankul, Shegaon Naka,
V.M.V. Road, Amravati - 444603 (Maharashtra)

Price : ₹ 300/-

- C O N T E N T -

PART - (A)

- 1. The Multidisciplinary Nature of Environmental Studies / 1**
- 2. Social Issues and the Environment / 4**
- 3. Human Population and the Environment / 22**

PART - (B)

Essay Type with Inbuilt Choice

- 4. Natural Resources / 45**
- 5. Ecosystems / 91**
- 6. Biodiversity and its Conservation / 109**
- 7. Environmental Pollution / 126**

PART - (C)

Essay On Filed Work

- 8. Field Work / 163**


Dr. K.R. Nemade: Performance Study Of Spin Field-Effect Transistor Based On Cobalt-Modified Iron Oxide Ferromagnetic Electrode

Advances in Intelligent Systems and Computing 1162

Prachi Deshpande
Ajith Abraham
Brijesh Iyer
Kun Ma *Editors*

Next Generation Information Processing System

Proceedings of ICCET 2020, Volume 2

 Springer

Editors

Prachi Deshpande
Department of Computer Engineering
Dr. Babasaheb Ambedkar Technological
University
Lonere, Maharashtra, India

Brijesh Iyer
Department of Electronics
and Telecommunication Engineering
Dr. Babasaheb Ambedkar Technological
University
Lonere, Maharashtra, India

Ajith Abraham
Machine Intelligence Research Labs
(MIR Labs)
Auburn, WA, USA

Kun Ma
School of Information Science
and Engineering
University of Jinan
Jinan, Shandong, China

ISSN 2194-5357

ISSN 2194-5365 (electronic)

Advances in Intelligent Systems and Computing

ISBN 978-981-15-4850-5

ISBN 978-981-15-4851-2 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-981-15-4851-2>

© Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2021

This work is subject to copyright. All rights are reserved by the Publisher, whether the whole or part of the material is concerned, specifically the rights of translation, reprinting, reuse of illustrations, recitation, broadcasting, reproduction on microfilms or in any other physical way, and transmission or information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed.

The use of general descriptive names, registered names, trademarks, service marks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

The publisher, the authors and the editors are safe to assume that the advice and information in this book are believed to be true and accurate at the date of publication. Neither the publisher nor the authors or the editors give a warranty, expressed or implied, with respect to the material contained herein or for any errors or omissions that may have been made. The publisher remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

This Springer imprint is published by the registered company Springer Nature Singapore Pte Ltd.

The registered company address is: 152 Beach Road, #21-01/04 Gateway East, Singapore 189721, Singapore



Performance Study of Spin Field-Effect Transistor Based on Cobalt-Modified Iron Oxide Ferromagnetic Electrode

Neetu Gyanchandani¹(✉), Santosh Pawar², Prashant Maheshwary¹,
and Kailash Nemade³

¹ Department of Electronics, JD College of Engineering and Management,
Nagpur 441501, India
gyanineetu@gmail.com

² School of Engineering, Dr. A.P.J. Abdul Kalam University, Indore 452016,
India

³ Department of Physics, Indira Mahavidyalaya, Kalamb 445401, India
krnemade@gmail.com

Abstract. Spintronics-based field-effect transistors (s-FET) are a new category of devices, which is an improvement over ordinary transistor by adding the properties of magnetoresistance. The conductivity of s-FET can be controlled by the spin degree of freedom of an electron, which results in extremely low power consumption and low heat dissipation. In the present work, a primary attempt is made to analyze the performance of s-FET designed on two-dimensional electron gas substrate. Superconducting quantum interference device (SQUID) is employed to analyze the magnetic properties of ferromagnetic contacts that cobalt-modified iron oxide. The role of spin polarization in the spin transport phenomenon of s-FET is also analyzed. It is proved that for the higher possible value of spin polarization, spin current also increases. For the value of spin polarization ($p = 0.8$), strong enhancement was observed in the spin current. The switching action in s-FET is checked as a function of gate voltage, and it shows a strong dependence on the gate voltage.

Keywords: Spintronics · Field-effect transistor · Two-dimensional electron gas substrate

1 Introduction

Spintronics is the next version of electronics, which utilizes the spin degree of freedom in the device fabrication process for memory, logic and switching applications [1]. In this process, s-FET is the most studied fundamental device by researchers due to its outstanding features like ultralow power consumption and novel logic design. The s-FET first discussed by Datta and Das by experimenting with the external electric field to control the spin orientation of the spin-polarized current in two-dimensional electron gas [2]. Researchers across the globe tried to realize s-FET and recently succeeded in achieving it with feasibility through experimental as well as theoretical approaches [3–6]. The working mechanism of s-FET comprises the modulation of the source to drain

Prof. Prashant. S. Jawade: Gandhism in Raja Rao's Kanthapura

The Stalwarts



लोकनायक बापूजी अने महिला महाविद्यालय

यवतमाल ४४५००१ (महाराष्ट्र)

संपादक मंडळ
प्राचार्य डॉ. दुर्गेश कुंटे
प्रोफेसर डॉ. कविता तातेड
सह.प्रा.डॉ. संतोषकुमार गाजले
प्रा. सौरभ वगारे



The Stalwarts

लोकनायक बापूजी अणे महिला
महाविद्यालय, यवतमाल (महाराष्ट्र)

❖ संपादक मंडल ❖

प्राचार्य डॉ. दुर्गेश कुटे
प्रोफेसर डॉ. कविता तातेड
सह. प्राध्यापक डॉ. संतोषकुमार गाजले
प्रा. सौरभ वगारे

© लोकनायक बापूजी अणे महिला
महाविद्यालय, यवतमाल (महाराष्ट्र)

❖ **Publisher :**

Harshwardhan Publication Pvt.Ltd.
Limbaganesh, Dist. Beed (Maharashtra)
Pin-431126, vidyawarta@gmail.com

❖ **Printed by :**

Harshwardhan Publication Pvt.Ltd.
Limbaganesh, Dist. Beed, Pin-431126
www.vidyawarta.com

❖ **Page design & Cover :**

Kulkarni, Parli-Vaijnath

❖ **Edition: Oct. 2021**

ISBN 978-93-92584-06-0

❖ **Price : 399/ -**



All Rights Reserved, No part of this publication may be reproduced, or transmitted, in any form or by any means, electronic mechanical, recording, scanning or otherwise, without the prior written permission of the copyright owner. Responsibility for the facts stated, opinions expressed. Conclusions reached and plagiarism, if any, in this volume is entirely that of the Author. The Publisher bears no responsibility for them. What so ever. Disputes, if any shall be decided by the court at Beed (Maharashtra, India)

INDEX

- 01) लोकनायक बापूजी अणे यांचे सामाजिक कार्यातील योगदानाचे पुनरावलोकन.. डॉ. दुर्गेश कुटे, यवतमाल ||08
- 02) The Invincible Lion Of Revolution - Rash Bihari Bose
Assistant Professor Santosh Bhaskarao Gore, Yavatmal ||17
- 03) Newton of Library Science: Dr.S.R.Ranganathan
Dr. Rajshri Vivek Dharmadhikari, Yavatmal ||39
- 04) Gandhism in Raja Rao's 'Kanthapura'
Prof. Prashant S. Jawade, Kalamb ||45
- 05) Actions Speak louder than words -Sudha Murthy
Dr.Prachi Sharad Patharkar, Washim ||51
- 06) Contribution of Rabindranath Tagore in Literature
Dr.Dinesh A. Gundawar, Dist- Yavatmal (M.S.) ||59
- 07) Developing character profile of appealing hockey player
Dhanraj Pillay...DR. SUHAS D. YADAV (M.S.) ||67
- 08) Non-Violence: Gandhi's Way of Life Revealed through his
Writing....G.B.Mane, Babhulgaon ||80
- 09) Stalwarts of Modern India A. D. Shroff- (Architect of Free
enterprise and ... Dr Shruti R Panday ||86
- 10) Sri Aurobindo's Nationalism through his Poetic Works
Prof. S. P. Mohod, Yavatmal ||96
- 11) डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर आणि अस्पृश्य हक्क लढा
प्रा.डॉ.सुनिल रजपूत, जि.उस्मानाबाद ||101

Dr. Kailash Nemade: Graphene Based Electronics Application

Dr. Gajendra Singh



Dr. Gajendra Singh is presently Assistant Professor in Chemistry at S.P.C. Government College, Ajmer, Rajasthan. He received his M.Sc. (Organic Chemistry) degree from M.D.S. University, Ajmer in 2000 and was subsequently awarded Ph.D. degree by M.D.S. University, Ajmer in 2017.

He has more than 17 years of teaching experience. At present he is teaching chemistry to PG and UG classes and is also conducting research work.

Dr. Singh has published a number of research papers in national and international peer reviewed journals. He has participated and presented research papers in many national and international conferences and seminars. He has also worked as organizing secretary in a national webinar.

Dr. Meena Dochania



Dr. Meena Dochania is an Assistant Professor of Chemistry & N.C.C. Officer, Presently working at S.P.C. Government College, Ajmer, Rajasthan. She has completed M.Sc. (Physical Chemistry) and M.Phil. Degree from M. D. S. University, Ajmer and was awarded gold medal in Chemistry Honours.

Recently she has been awarded Ph.D. degree by M. D. S. University, Ajmer on her research work "Study on efficiency of *Pithecellobium dulce* as potential corrosion combating material". She has more than 12 years of teaching experience.

Dr. Meena has published many research papers in national and international peer reviewed journals. She was participated and presented research papers in many national and international conferences.

₹ 1395.00 \$15.95



RPH Raj Publishing House
14, Patna Road, Jaipur-302006
Phone: 0141-2619101, 2619102
email: shreerajpublishing@gmail.com

Recent Advances in Multidisciplinary Research

Dr. Gajendra Singh
Dr. Meena Dochania

RPH



Recent Advances in Multidisciplinary Research

- Dr. Gajendra Singh
- Dr. Meena Dochania



Publisher:
Mrs. Kiran Parnami
Raj Publishing House
44, Parnami Mandir, Govind Marg, Jaipur-302004
Cell : 09414051782
Email : shreerajpublishing@gmail.com

Recent Advances in Multidisciplinary Research

Editors
Dr. Gajendra Singh
Dr. Meena Dochania

© Editors

International Standard Book No. (ISBN)
978-93-91777-17-3
Edition : 2021

Jurisdiction of book distribution : All India

*All rights reserved by the editors.
No part of this publication can be reproduced or
transmitted in any form or by means, without
written permission of the editor.*

*The responsibility of the facts stated, conclusions
and plagiarism, if any, in this book is entirely
that of the contributors (authors and co-authors).
And editor and publisher bear no responsibility
for them, whatsoever.*

Printed at
Trident Enterprises, Delhi

Contents

Sr. No.	Chapter Name	Page No.
1.	Spectral Studies and Thermal Decomposition Kinetics of Copper (II) Sesame Thiourea Complex Asha Meena, Dr. Rashmi Sharma, Vandana Sukhadia	1
2.	Estimation of Cadmium in Vegetable Foodstuffs in Jaipur (India) Dr. Ashok Kumar	10
3.	Study of Physico-chemical Characteristics with Special Emphasis on Fluoride in Ground Water of Sarwar tehsil in Ajmer District, Rajasthan Dr. Bharti Prakash	15
4.	Removal Studies of Toxic Heavy Metals from Contaminated Water: A Review Deepti Rangnani, Dr. R. K. Tak	24
5.	Photocatalytic Degradation of Reactive Orange M,R Dye in Aqueous Solution by Photo- Fenton's Reagent Dr. Gajendra Singh	30
6.	Financial Statement Analysis of Bharti Airtel Limited and Vodafone Idea Limited: A Comparative Study Dr. Hanuman Sahai Kumawat	42
7.	Graphene Based Electronics Applications Dr. Kailash Nemade	60
8.	Assessment of Nickel (Ni) Content in Vital Human Organs: A Case Study on Lung and Liver Autopsy Samples of Ajmer District, India Kavita Kumari, Dr. Laxmi Kumari Yadav Dr. R. K. Tak	68

Graphene Based Electronics Applications

Dr. Kailash Nemade*

ABSTRACT

Graphene is a single atomic layer of sp^2 hybridized carbon atoms, covalently bonded in a regular hexagonal pattern. It is the thinnest material in the universe, which is first really two-dimensional crystalline material stable at room conditions. Graphene is one of the most exciting materials, not only due to academic interest but also for its potential applications. Graphene has showed a variety of exciting properties including high electron mobility at room temperature, outstanding thermal conductivity and better mechanical properties with high Young's modulus.

KEYWORDS- Graphene; Sensor; Field Effect Transistor; Photovoltaic Cell

1. INTRODUCTION

Graphite is made up of many stacked graphene sheets, and graphene was first isolated by removing a single sheet from a graphite crystal. This first separation was achieved in 2004 by Andre Geim and Konstantin Novoselov from the University of Manchester, who were awarded the Nobel Prize in Physics in 2010 for the revolutionary work on graphene. The model of a perfect graphene lattice is shown in Figure 1.

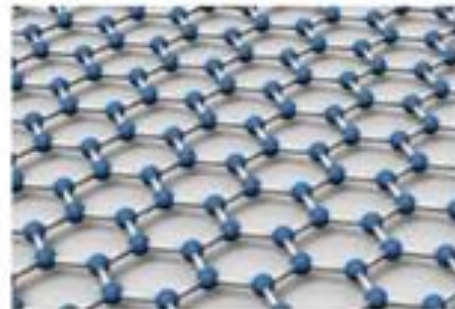
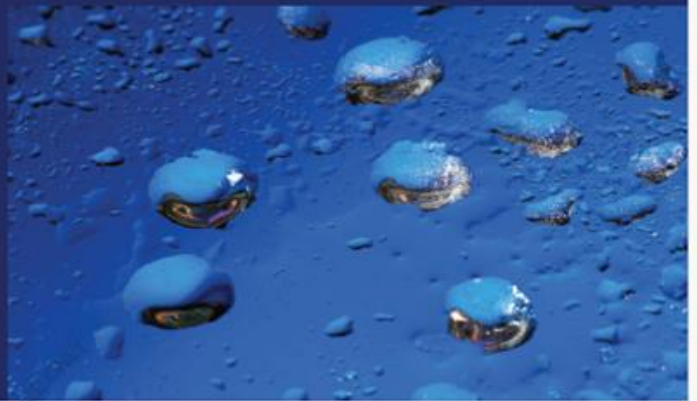


Figure 1. Model of a perfect graphene lattice.

* Department of Physics, Indira College, Kalamb, Dist.-Yavatmal, Maharashtra
ISBN : 978-93-91777-17-3

Dr. K.R. Nemade: Graphene Based Nanofluid For Heat Transfer Enhancement

The performance of heat exchange systems can be improved by nanofluids. The use of efficient nanofluids results in reduction of power consumption. Generally, refrigerants, water, engine oil, ethylene glycol etc. are used in many industrial applications as the conventional heat transfer fluids. The control over the heat removal is main challenges in some high heat flux systems such as nuclear fission, fusion, micro/nanoelectronic mechanical systems. Recent advancements in nanotechnology have made it possible to produce nanofluids of high stability. Nanofluids exhibits thermal properties superior to those of conventional fluids.



Dr. Ajay Lad is a Professor in Department of Physics, Amolchand Mahavidyalaya, Yavatma. Dr. Ajay Lad has authored 05 books and 57 national and international research papers. His research is focused on the development of Conducting Glasses, Ceramics, Nano-Glass ceramics, Thin Films, Polymers etc. for various technological applications.

Ajay Lad
Kailash Nemade
Prashant Maheshwary

Graphene Based Nanofluids for Heat Transfer Enhancement

Thermo-Physical Properties of Nanofluids



LAP LAMBERT
Academic Publishing

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

LAP LAMBERT Academic Publishing

is a trademark of

International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page

ISBN: 978-620-3-57461-6

Copyright © Ajay Lad, Kailash Nemade, Prashant Maheshwary

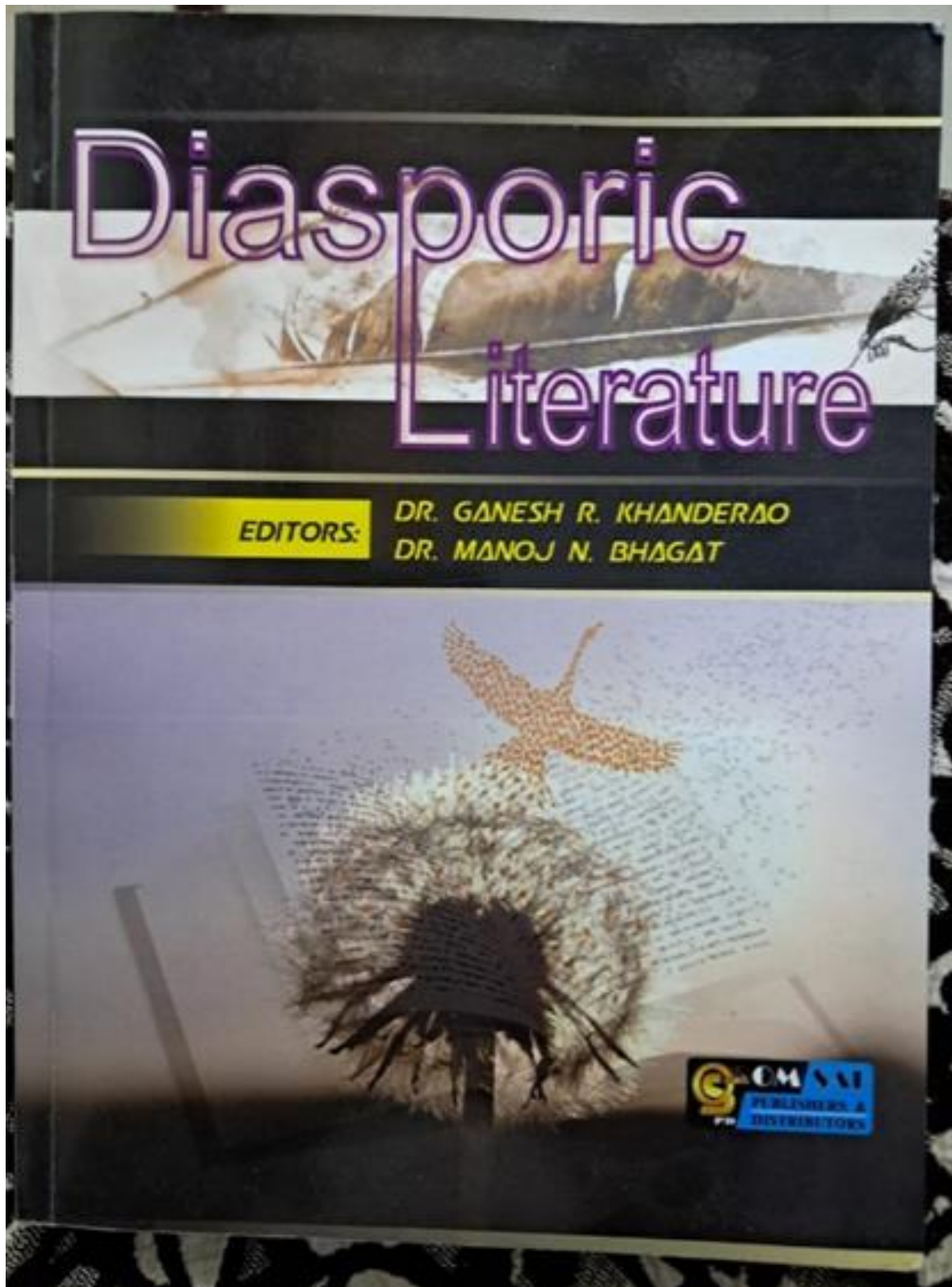
Copyright © 2021 International Book Market Service Ltd., member of
OmniScriptum Publishing Group

FOR AUTHOR USE ONLY

Contents

Chapters		Page No.
Chapter 1-General Introduction		1-7
1.1	Introduction to Nanotechnology	1
1.2	Nanofluids	1
1.3	Preparation Methods for Nanofluids	2
1.4	Need of Heat Transfer Enhancement using Nanofluids	2
1.5	Identification of Nanomaterials and Base Fluids for Preparation of Nanofluids	3
	1.5.1 Graphene	3
	1.5.2 Base Fluids	3
1.6	Influencing parameters to Thermal Conductivity of Nanofluids	4
	1.6.1 Particle Size	4
	1.6.2 Particle Shape	4
	1.6.3 Concentration	4
1.7	Application of Nanofluids	5
	1.7.1 Solar Collectors	5
	1.7.2 Thermal Energy Storage	6
	1.7.3 Cooling Electronics	6
	1.7.4 Engines Cooling	7
Chapter 2-Literature Survey and Formulation of Problem		8-12
2.1	Literature Survey	8
2.2	Formulation of Problem	12
Chapter 3-Experimentation		13-19
3.1	Preparation of Graphene	13
3.2	Preparation of Graphene Based Nanofluids	13
3.3	Characterization of Materials	14
	3.3.1 X-Ray Diffraction (XRD) Analysis	14
	3.3.2 Transmission Electron Microscope (TEM)	16
	3.3.3 Ultraviolet-Visible (UV-Vis) Spectroscopy	17
	3.3.4 Raman Spectroscopy	18
3.4	Measurements of Thermal Conductivity and Viscosity	19
Chapter 4-Results and Discussion		20-26
4.1	Characterization of Graphene	20
	4.1.1 XRD Study of Graphene	20
	4.1.2 TEM Study of Graphene	20
	4.1.3 Raman Spectroscopy	21
	4.1.4 UV-VIS Spectroscopy	21
4.2	Graphene/ Water Nanofluids	22
	4.2.1 Thermal Conductivity of Graphene/Water Nanofluids	22
	4.2.2 Viscosity of Graphene/Water Nanofluids	23
4.3	Graphene/Ethylene Glycol Nanofluids	23
	4.3.1 Thermal Conductivity of Graphene/ Ethylene Glycol Nanofluids	23
	4.3.2 Viscosity of Graphene/ Ethylene Glycol Nanofluids	24

Prof. P. S. Jawade: Diasporic Literature



DIASPORIC LITERATURE

Editors

Dr. Ganesh R. Khanderao
Dr. Manoj N. Bhagat



OM SAI PUBLISHER & DISTRIBUTORS

- **DIASPORIC LITERATURE**

- © Dr. Ganesh R. Khanderao
Dr. Manoj N. Bhagat

- **Edition : April 2021**

The text of this publication, or any part there should not be reproduced or transmitted in any form or stored in any retrieval system, or translated in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying and/or otherwise without the prior written permission of the Author and Publishers with the rights are reserved.

ISBN: 978-93-91201-47-0

- **Printed and Published By:**

Shri Ganesh Raut
Plot No. 29 Behind T.B. Ward,
Indira Nagar, Nagpur 440003,
Ph.9923693506,
E-mail- ospdnagpur@yahoo.com

- **Sales Office :**

OM SAI PUBLISHER & DISTRIBUTORS
29, Indira Nagar,
Behind T.B. Ward,
Nagpur 440003,
Ph.9923693506

- **Type Setter :**

Akshara Computer Works
Nagpur. Ph.: 7028020478

THEMATIC STUDY OF DIASPORA LITERATURE

Prof. P. S. Jawade

Indira Mahavidyalaya Kalamb
Email: bhaktijawade@gmail.com

Abstract

The patriotic sense, love and possession of cultural heritage of motherland. The sentiments towards ambience in the homeland in which nourishment was done to some extent. The feeling for depiction of homeland/state is always inspire the Indian writer. With this affection the emergence of Indian Diasporic Literature took place in the literary domain. The diasporic writing has its roots in their cultural bondage and nostalgia is always placed in the works of diasporic writers. Some writers told their own stories of alienation, quest for identity depression and other emotional psychological conflict expressed through the protagonist or influential character in the work of fiction/short stories etc. The detachment of own land is strongly connected with cultural practices and life style of their own land or place. The diasporic writing also focused the social status historical understanding, concept, political system with unanswered questions and other rendering problems of nation/ India. Hence Indian diasporic writing becomes the documentation of cultural representation with wide range of social, political economical elements. The present chapter analyses the diasporic writing with its themes of selected Indian diasporic writer

Keyword: Diaspora, migration, host-culture, homeland, immigrant, native, quest exile.

Introduction:

The Indian literary writings consist of various form of literature like short stories, poems, essays, novel and other writings etc. the original form of writings was in mother tongue/ native languages. The translations of such works are made available to globalize it. In this concern The Diaspora writers is group of people who came/ migrated from one nation to other nation or whose ancestors came from particular nation or country and got settled. The writer