

Report on
“Vigyan Par Charcha”
Session-17

Speaker: Dr. Satyanarayan Patel
IIT Indore

Date: August 25, 2021

दिनांक - अगस्त 25, 2021
समय - सायं 4 बजे से 5 बजे तक
यूट्यूब लिंक - <https://youtu.be/XQrrWQgpVpk>

वक्ता - डॉ. सत्यनारायण पटेल
यांत्रिक अभियान्त्रिकी विभाग

Faculty organizers (IIT Indore)

Dr. Niraj Kumar Shukla
Dr. Ashisha Kumar
Dr. Mrigendra Dubey
Dr. Ajay Kumar Kushwaha

Rajya Shiksha Kendra, Bhopal

Dr. Ravendra Prasad Tripathi



Support from other members of IIT Indore:

Mr. Lalit Jain (NT Staff)

Mr. Neeraj Kumar Soni (Secretarial Staff)

Mr. Praveen Kaushal (IT Department)

वार्ता का शीर्षक: “पदार्थों का प्रथक्करण”

Rashtriya Avishkar Abhiyan, Ek Bharat Shrestha Bharat, IIT Indore hosted a new session of “Vigyan par Charcha” Session-17 on “पदार्थों का प्रथक्करण” on August 25, 2021. The session was addressed by speaker Dr. Satyanarayan Patel, Assistant Professor, IIT Indore and it was live telecasted on YouTube with link <https://www.youtube.com/watch?v=XQrrWQgpVpk>. At IIT Indore, Rashtriya Avishkar Abhiyan (RAA) is a part of [Ek Bharat Shreshtha Bharat \(EBSB\)](#).

Dr. Ravendra Prasad Tripathi, Nodal Officer, Rajya Siksha Kendra, Bhopal MP, hosted the session. In the beginning, he introduced the aim and objective of the program and stressed how this session will help the school students in developing their scientific concepts.

Taking the session ahead, Dr. Niraj Kumar Shukla, Convenor, EBSB, IIT Indore presented the opening remarks and welcome to Dr. Satyanarayan Patel and gave a brief introduction about their academic profession and his achievements so far.

Dr. Satyanarayan Patel started his lecture with a thankful note for organizing this series and allowed him to deliver the lecture on “पदार्थों का प्रथक्करण” In the first part, Dr. Satyanarayan Patel explained the definition of the talk “पदार्थों का प्रथक्करण” including some historical background. He explained the concept through showcased PPT and a video that can easily be seen on YouTube (the link <https://www.youtube.com/watch?v=XQrrWQgpVpk>).

He explained the concept of “पदार्थों का प्रथक्करण” successfully. In the end he requested to all the students and teachers to get interaction with him if they had any difficulty to understanding the concept.

Before ending the lecture, he has given thanks to EBSB Convener, his team, and MP Govt. for promoting this event.

The session was concluded by Dr. Niraj Kumar Shukla followed by Dr. Mrigendra Dubey with thankful note to Dr. Satyanarayan Patel for deliver of this wonderful and useful session, MP. Govt officials for joint initiative with RAA, EBSB, IIT Indore and RAA Team members Dr. Ashisha Kumar RAA Team Coordinator, and Dr. Ajay Kumar Kushwaha (Faculty organizers), Mr. Lalit Jain, Mr. Neeraj Kumar Soni, Mr. Praveen Kaushal (Supporting Staff).

पदार्थों को पृथक् करना

- ❖ पदार्थ चार तरह के होते हैं- ठोस, द्रव, गैस और प्लाज्मा
 - ठोस- आकर एवं आयतन निश्चित होता है।
 - द्रव - आयतन निश्चित होता है किन्तु आकर निश्चित नहीं होता है।
 - गैस - आकर एवं आयतन दोनों ही निश्चित नहीं होते हैं।
 - प्लाज्मा- आंशिक रूप से आयनीकृत एक गैस है, जिसमें इलेक्ट्रॉनों का एक निश्चित अनुपात किसी परमाणु या अणु के साथ बंधे होने के बजाय स्वतंत्र होता है
- ❖ चाय पत्ती को चाय से अलग करना।
- ❖ जल में कचरा/पत्थर/पत्ती आदि को कपड़े से (फ़िल्टर पेपर) छानकर अलग करना।
- ❖ दही से मक्खन निकलना।
- ❖ आप रबर और पेन्सिल को एक बॉक्स में भर दें अब पेन्सिल को कैसे अलग करेंगे।



पृथक्करण की विधियाँ : हस्त चयन

❖ अनाज से कंकर तथा भूसा को हस्ता चयन से पृथक किया जा सकता है।



चित्र 5.3 अनाज से पत्थर के टुकड़ों का हस्त चयन



प्रथक्करण की विधियाँ : चालन

❖ चालनी/छलनी

❖ किसी मिश्रण के कणों की अमाप में अंतर का उपयोग चालन द्वारा प्रथक्करण में किया जाता है।



चित्र 5.6 चालन



चित्र 5.7 चालन द्वारा कंकड़ तथा पत्थरों को रेत से पृथक किया जाता है

पृथक्करण की विधियाँ : थ्रेसिंग

सूखे पौधों की डंडियों से अन्नकणों अथवा अनाज को पृथक करने के प्रक्रम को थ्रेसिंग कहते हैं।



चित्र 5.4 थ्रेसिंग



पृथक्करण की विधियाँ : निष्पावन

❖ किसी मिश्रण में पदार्थों को हवा(पवन) से पृथक करने की विधि को निष्पावन कहते हैं।

❖ भूसा, अनाज के भारी बीजों से निष्पावन विधि द्वारा पृथक किया जाता है।

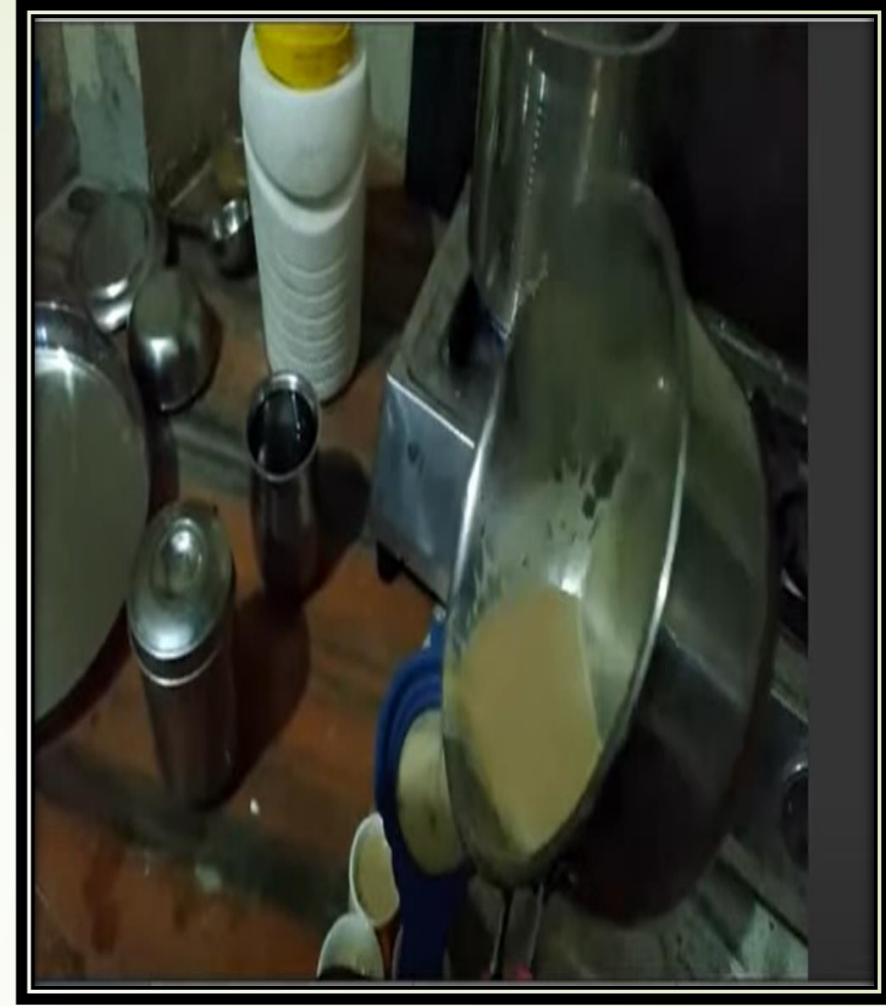
❖ समान भार के अनाज को इस विधि से पृथक नहीं किया जाता है।



चित्र 5.5 निष्पावन

Glimpse of Session-17

<https://www.youtube.com/watch?v=XQrrWQgpVpk>



Glimpse of Session- 17

<https://www.youtube.com/watch?v=XQrrWQgpVpk>



अवसादन, निस्तारण तथा निस्पंदन

- ❖ किसी मिश्रण में द्रव मिलाने पर भारी अवयवों के निचे तली में बैठ जाने के प्रक्रम को अवसादन कहते हैं।
- ❖ रेत और जल के मिश्रण में, रेत के भारी कण तली में बैठ जाते हैं और निस्तारण की विधि द्वारा जल को पृथक किया जा सकता है।
- ❖ द्रव तथा उसमें अविलेय पदार्थ के अवयवों को निस्पंदन (फिल्टर करना) के उपयोग से पृथक किया जा सकता है।



चित्र 5.8 किसी मिश्रण के दो अवयवों को अवसादन तथा निस्तारण द्वारा पृथक करना

समुद्र से नमक प्राप्त करना

- समुद्र में अत्यधिक मात्रा में लवण मिश्रित होते हैं। इन्हीं लवणों में से एक लवण साधारण नमक है।
- जब समुद्र का जल बड़े-बड़े गड्ढों में भरकर छोड़ देते हैं तो सूर्य के प्रकाश से जल गरम होकर वाष्प में परिवर्तित हो जाता है।
- कुछ समय बाद ठोस लवण हमको मिल जाता है।
- इस नमक को शोधन करके हम खाने के उपयोग में लेते हैं।



वाष्पन

- ❖ किसी द्रव को उसकी वाष्प में परिवर्तित करने की प्रक्रिया को वाष्पन कहते हैं।
- ❖ वाष्पन की विधि से द्रव में घुले ठोस को पृथक करने में किया जा सकता है।
- ❖ पेट्रोल, डीजल, लुब्रिकेशन तेल, केरोसिन आदि को अलग करने में भी इसका उपयोग होता है।
- ❖ जल को भी गरम करके उसको वाष्प में परिवर्तित कर सकते हैं। जहाँ जल होता है वाष्पन की प्रक्रिया निरंतर होती रहती है।



चित्र 5.11 नमकयुक्त जल से भर करके गर्म करने

खापन तथा संघनन

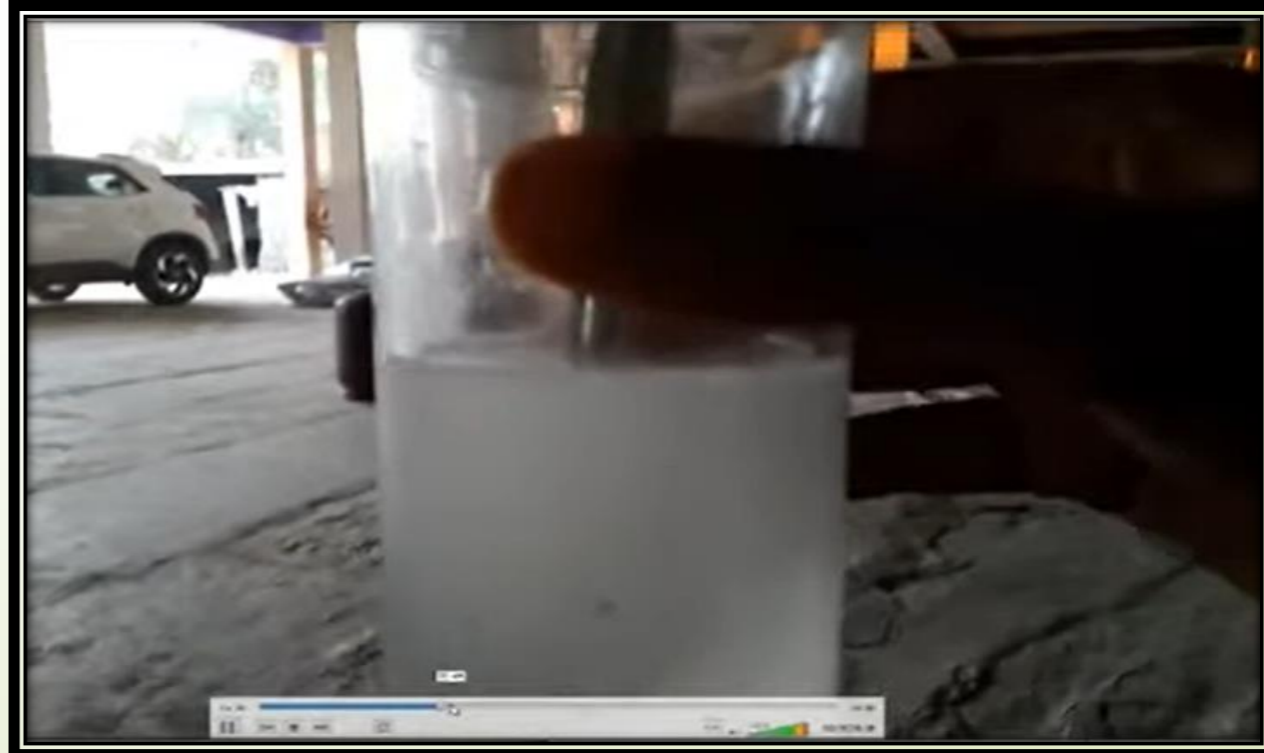
➤ पदार्थ को एक से ज्यादा विधियों के द्वारा भी अलग किया जा सकता है।



चित्र 5.13 खापन तथा संघनन

क्या जल किसी पदार्थ की कितनी भी मात्रा को घोल सकता है?

- पदार्थ को द्रव में घोलने से विलयन बनता है।
- यदि विलयन में और पदार्थ न घुल सकें तो यह संतृप्त विलयन कहलाता है।
- जल में नमक को घोलिए। जल में एक निश्चित मात्रा से अधिक नमक नहीं घुलता है तो उस विलयन को संतृप्त विलयन कहते हैं।
- किसी पदार्थ के विलयन को गरम करने पर उसमें और अधिक पदार्थ घोला जा सकता है।



Glimpse of Session- 17

<https://www.youtube.com/watch?v=XQrrWQgpVpk>



Satyanarayan Patel

पदार्थ का प्रथक्करण

2,068 views • Streamed live on Aug 25, 2021



IIT Indore-EBSB Club
3.08K subscribers

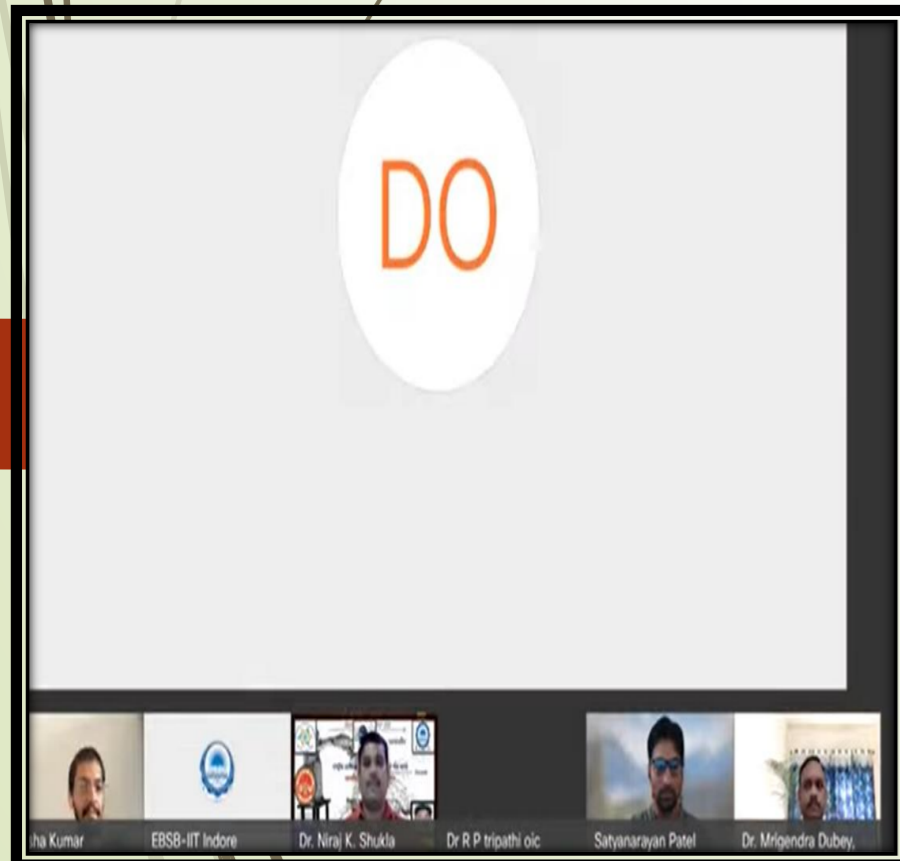
By डॉ. सत्यनारायण पटेल



Zoom meeting participant 1, wearing a white shirt, with a red progress bar at the bottom.



Zoom meeting participant 2, wearing a grey shirt and glasses, with a red progress bar at the bottom.



Zoom meeting participant 3, displaying a white oval with the text "DO" in orange.



Zoom meeting participant 4, wearing a red shirt, with a presentation slide in the background. The slide features logos of IIT Indore, EBSB, and the Government of India, along with text in Hindi: "राष्ट्रीय आविष्कार प्रतियोगिता", "श्रेष्ठ भारत", "भारतीय विज्ञान", "दिनांक - अगस्त 25, 2021", "समय - सायं 4 बजे से 5 बजे तक", and "यूट्यूब लिंक - https://youtu.be/...".

Glimpse of Session- 17

<https://www.youtube.com/watch?v=XQrrWQgpVpk>

YouTube Search

धन्यवाद

25.08.2021 | 17

Satyanarayan Patel Ashisha Kumar Dr. Niraj K. Shukla Dr. Mrigendra Dubey, IIT Indore

पदार्थ का प्रथक्कण

2,068 views • Streamed live on Aug 25, 2021

96 10 SHARE SAVE

IIT Indore-EBSB Club
3.08K subscribers
By डॉ. सत्यनारायण पटेल

SUBSCRIBE

Rajesh Mimj very nice
virendra singh chauhan sandhya singh MS Puchhi
Mamta Vasuniya Mamta vasuniya ps bada dantora
Shrinivas Baghel श्रीनिवास बघेल बीएसी जनपद शिक्षा केंद्र कैलारस जिला मुरैना मध्य प्रदेश
S Shobha Chourasia shobha chourasia Jansevak school CWA
P Preetam Sahu GMS Mansoor Bawari block Deori Distt Sagar MP.
K Kedar Patel ms barband
R Raju Kurmi Bahut shandar sirji
Verma Sir U.S VERMA m.s.jhirpa Tamia chhindwara
N NANDKISHOR GOUTAM good evening Sir
A ASHA BAI GOUND Namaste sir Ji
b balchand atodiya बहुत बहुत सुंदर
shankar lal shankar lal jsk ishanagar
shankar lal
S Sugreem Varma ok

HIDE CHAT REPLAY

IIT Indore-RAA : विज्ञान पे चर्चा - अधिवेशन 10
IIT Indore-EBSB Club
2.6K views • Streamed 5 months ago

भौतिकी एवं रसायनिक परिवर्तन
IIT Indore-EBSB Club
841 views • Streamed 1 day ago