

केन्द्रीय पेट्रोरसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पूर्व में सेंट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)

इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोरसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाइट : www.cipet.gov.in



सिपेट CIPET

परीक्षण रिपोर्ट

TEST REPORT

CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)

INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2546740

E-mail:kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web : www.cipet.gov.in

क्र.सं. / Sl. No. **13499**

ANALYSIS REPORT

Issued to:

M/s. Nemistar Biopolymers

Plot No. : P-68

Harohalli Industrial Area, 1st Phase

Ramnagaram - 562112

Page 1 of 4

Customer Ref. No. & date : Letter dt 13.12.2024

Work order Ref.No. : 607/24-25

As per Standard: : As per part C

Test Report No : 25521


Date: 11.07.2025


PART A: PARTICULARS OF SAMPLE SUBMITTED

a)Name of the sample	: Compostable Film as stated by the party
b)Grade / Variety / type / Size / Class etc.	: Nil
c)Code No.	: Nil
d)Quantity (pcs/mtr/gm/nos)	: 2 Kg
e)Mode of Packing (Sealed cartoon/polypouch/container or not)	: Sealed carton
f)Date of receipt of sample	: 11.12.2024
g)Date of Performance of test	: 30.12.2024 - 08.07.2025
h)Any other information	: Interim Report No. 25138 dt.02.05.2025
i) Unique Sample ID	: 241291

PART B: SUPPLEMENTARY INFORMATION

a) Reference to sampling procedure	: Drawn & Supplied by the party
b) Supporting documents for measurements taken and results derived like graphs, tables, sketches and / or Photographs as appropriate to test report, if any (to be attached)	: As per part -C
c) Deviation from the test methods as prescribed in relevant ASTM/ISO/BIS / Work instructions, if any	: ---


Dr. K. P. Bhuvana
Manager (Technical)
Authorized Signatory


Dr. S. Anbudayanidhi
Manager (Technical)
Authorized Signatory

केंद्रीय पेट्रोसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पुर्व में सेंट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)
इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोसायन विभाग

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाईट : www.cipet.gov.in



सिपेट CIPET

परीक्षण रिपोर्ट

TEST REPORT

CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)
INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2546740

E-mail:kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web : www.cipet.gov.in

क्र.सं. / SI. No. 13499

ANALYSIS REPORT

Page 2 of 4

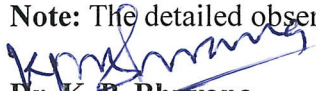
PART C: TEST RESULTS

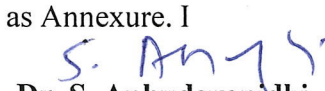
Report No.:25521

Date: 11.07.2025

Sl. No	Name of the test	Test Method/ Standard	Unit	Results Obtained	Specified Requirement as per IS/ISO : 17088-2021
Sample details: Compostable Film as stated by the party					
1.	Material Identification	FTIR/DSC	--	Poly (lactic acid) (PLA) and Poly (butylene adipate - co- terephthalate) (PBAT)	--
2.	Disintegration (Dry mass remains in 2mm sieve after 84 days)	ISO 20200:2023	%	8.33	Not more than 10% of its original dry mass
3.	Ultimate aerobic biodegradation (with reference to 100% degradation of positive reference)	ISO 14855-1:2012	%	91.07 (at the end of 117 days)	> 90% (At the end of the test period not more than 180 days)
4.	Plant Growth study Monocotyledon(Paddy) % Seed emergence Dicotyledon(Tomato) % Seed emergence	OECD : 208 Guidelines	%	92 91	> 90% of those from the corresponding blank compost

Note: The detailed observation on biodegradability test is enclosed as Annexure. I


Dr. K. P. Bhuvana
Manager (Technical)
Authorized Signatory


Dr. S. Anbudayanidhi
Manager (Technical)
Authorized Signatory

केंद्रीय पेट्रोसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पुर्व में सेन्ट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)

इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल्स टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, Nr. पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाईट : www.cipet.gov.in



सिपेट CIPET

Continuation Sheet

**CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)**
(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)
INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Nr. Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2547741, 254670

E-mail:kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web : www.cipet.gov.in

ANALYSIS REPORT


Page 3 of 4


PART C: TEST RESULTS

Report No.:25521

Date: 11.07.2025

Sl. No	Name of the test	Test Method/ Standard	Unit	Results Obtained	Specified Requirement as per IS/ISO : 17088-2021
5.	Acute Ecotoxic Effects to earthworm				
a.	Survival of adult earthworm at the end of 7 days	ISO 11268-1:2012	%	100	> 90% of those from the corresponding blank compost
b.	Survival of adult earthworm at the end of 14 days		%	100	
c.	Biomass at the end of 14 days		%	93.76	
6	Chronic Ecotoxic Effects to earthworm				
a.	Survival of adults earthworm at the end of 28 days	ISO 11268-2:2023	%	100	> 90% of those from the corresponding blank compost
b.	Offspring at the end of 56 days		%	94.18	
c.	Biomass at the end of 56 days		%	95.53	


Dr. K. P. Bhuvana
Manager (Technical)
Authorized Signatory


Dr. S. Anbudayanidhi
Manager (Technical)
Authorized Signatory

केन्द्र : अहमदाबाद, अमृतसर, औरंगाबाद, अगरतला, बदी, बालासोर, बेंगलूर, भोपाल, भुवनेश्वर, चंद्रपुर, चेन्नई, देहरादून, गुवाहाटी, ग्वालियर, हैदराबाद, हजीपुर, हल्दिया, इम्फाल, जयपुर, कोच्चि, कोरबा, लखनऊ, मडुरै, मुरथल, मैसुरु, रायपुर, राँची, वलसाड, वाराणसी, एवं विजयवाडा

Centres : Ahmedabad, Amritsar, Aurangabd, Agartala, Baddi, Balasore, Bengaluru, Bhopal, Bhubaneswar, Chandrapur, Chennai, Dehradun, Guwahati, Gwalior, Hyderabad, Hajipur, Haldia, Imphal, Jaipur, Kochi, Korba, Lucknow, Madurai, Murthal, Mysuru, Rajpur, Ranchi, Valsad, Varanasi & Vijayawada

केंद्रीय पेट्रोसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पुर्व में सेन्ट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)

इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, Nr. पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाईट : www.cipet.gov.in



सिपेट CIPET

Continuation Sheet

**CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)**

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)

INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Nr. Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2547741, 254670

E-mail:kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web : www.cipet.gov.in

ANALYSIS REPORT

Page 4 of 4

PART C: TEST RESULTS

Report No.: 25521


Date: 11.07.2025


Sl. No.	Property	Test method / Standard	Unit	Results obtained	Specified Requirements (Max.) as per IS 17899 T:2022
7.	<u>Heavy Metal Analysis</u> (on dry mass basis)				
	Arsenic (As)	IS 3025 (Part 37):2022	mg / kg	0.0249	10
	Copper (Cu)	IS 3025 (Part 42):1992		0.5071	300
	Nickel (Ni)	IS 3025 (Part 54):2003		1.6412	50
	Zinc (Zn)	IS 3025 (Part 49):1994		0.2177	1000
	Chromium (Cr)	IS 3025 (Part 52):2003		1.5882	50
	Mercury (Hg)	IS 3025 (Part 48):1994		0.0216	0.15
	Cadmium(Cd)	IS 3025 (Part 41):2023		0.4357	5
	Lead (Pb)	IS 3025 (Part 47):1994		2.8716	100

PART D: REMARKS: NIL

Note

1. This Test Report / Certificate is issued only for the samples submitted to the laboratory.
2. The results stated above related only to the items tested.
3. The quality of the subsequent production lot has to be ensured by the purchaser.
4. This Test Report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.
5. Any anomaly/discrepancy in this report should be brought to the notice of the laboratory within 30 days from the date of issue.
6. Subcontracted Tests (if any): Nil


Dr. K. P. Bhuvana
Manager (Technical)
Authorized Signatory


Dr. S. Anbudayanidhi
Manager (Technical)
Authorized Signatory

केन्द्र : अहमदाबाद, अमृतसर, औरंगाबाद, अगरतला, बद्दी, बालासोर, बेंगलूर, भोपाल, भुवनेश्वर, चंद्रपुर, चेन्नई, देहरादून, गुवाहाटी, ग्वालियर, हैदराबाद, हजीपुर, हल्दिया, इम्फाल, जयपुर, कोच्चि, कोरबा, लखनऊ, मदुरै, मुरथल, मैसूरु, रायपुर, राँची, वलसाड, वाराणसी, एवं विजयवाडा

Centres : Ahmedabad, Amritsar, Aurangabad, Agartala, Baddi, Balasore, Bengaluru, Bhopal, Bhubaneswar, Chandrapur, Chennai, Dehradun, Guwahati, Gwalior, Hyderabad, Hajipur, Haldia, Imphal, Jaipur, Kochi, Korba, Lucknow, Madurai, Murthal, Mysuru, Rajpur, Ranchi, Valsad, Varanasi & Vijayawada

केंद्रीय पेट्रोरसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पुर्व में सेन्ट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)
इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोरसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, Nr. पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाईट : www.cipet.gov.in



सिपेट CIPET

Continuation Sheet

CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)

INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Nr. Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2547741, 254670

E-mail:kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web : www.cipet.gov.in

ANNEXURE-I

Page 1 of 6

TR. NO.:25521

ANALYSIS RESULT

Date: 11.07.2025

OBSERVATION FOR BIODEGRADABILITY TEST AS PER IS/ISO 17088:2021

Name of the Customer:

M/s. Nemistar Biopolymers

Plot No. : P-68

Harohalli Industrial Area, 1st Phase

Ramnagaram - 562112

1. Sample Details: Compostable Film as stated by the party.

The average thickness of film sample was observed as 24 microns.

2. Material Identification by FTIR & DSC: Poly (lactic acid) (PLA) and
Poly (butylene adipate - co- terephthalate) (PBAT)

3. Observations:

a. Conditions of reaction Mixture

Origin of Compost	: Livestock excrement, municipal and vegetable waste
Reaction Temperature	: 58°C (±2°C)
Dry Solid (%)	: 54.53%
Volatile content (%)	: 35.81%
CO ₂ evolved during 1 st	
10 days in blank vessels	: 54.86 mg/g of volatile solids of compost
Test Duration (Days)	: 117 Days
Reference material	: Cellulose
Volume of reaction Vessel	: 3000ml


DR. K. P. BHUVANA
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY


DR. S. ANBUDAYANIDHI
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY

केन्द्र : अहमदाबाद, अमृतसर, औरंगाबाद, अगरतला, बदी, वालासोर, बेंगलूर, भोपाल, भुवनेश्वर, चंद्रपुर, चेन्नई, देहरादून, गुवाहाटी, ग्वालियर, हैदराबाद, हजीपुर, हल्दिया, इम्फाल, जयपुर, कोच्चि, कोरबा, लखनऊ, मद्रुरै, मुरथल, मैसूरु, रायपुर, राँची, वलसाड, वाराणसी, एवं विजयवाडा

Centres : Ahmedabad, Amritsar, Aurangabd, Agartala, Baddi, Balasore, Bengaluru, Bhopal, Bhubaneswar, Chandrapur, Chennai, Dehradun, Guwahati, Gwalior, Hyderabad, Hajipur, Haldia, Imphal, Jaipur, Kochi, Korba, Lucknow, Madurai, Murthal, Mysuru, Rajpur, Ranchi, Valsad, Varanasi & Vijayawada

केंद्रीय पेट्रोरसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पूर्व में सेंट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)

इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल्स टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोरसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, Nr. पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाईट : www.cipet.gov.in



Continuation Sheet

**CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)**

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)

INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Nr. Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2547741, 254670

E-mail: kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web: www.cipet.gov.in

Page 2 of 6

TR. NO.: 25521

ANALYSIS RESULT

Date: 11.07.2025

b. pH of test medium

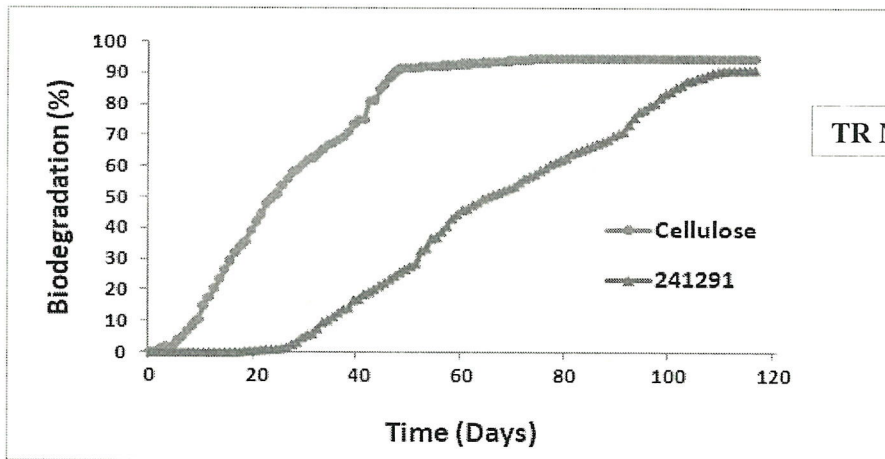
Sl. No	Composting Vessel (Material with test medium)	pH (Before)	pH (After)
1	Sample 1	7.4	7.5
2	Sample 2	7.3	7.4
3	Sample 3	7.4	7.5
4	Blank	7.5	7.6
5	Blank	7.3	7.4
6	Blank	7.4	7.5
7	Positive 1	7.5	7.7
8	Positive 2	7.5	7.6
9	Positive 3	7.4	7.5
10	Negative	7.4	7.6
11	Negative	7.4	7.5
12	Negative	7.4	7.5


4. Result:


Percentage biodegradation relative to positive reference

Mean (%) : 91.07%

The reference material- cellulose (%) : ~100%




DR. K. P. BHUVANA
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY


DR. S. ANBUDAYANIDHI
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY

केन्द्र : अहमदाबाद, अमृतसर, औरंगाबाद, अगरतला, बदी, बालासोर, बेंगलूर, भोपाल, भुवनेश्वर, चंद्रपुर, चेन्नई, देहरादून, गुवाहाटी, ग्वालियर, हैदराबाद, हजीपुर, हल्दिया, इम्फाल, जयपुर, कोच्चि, कोरबा, लखनऊ, मद्रुरै, मुरथल, मैसुरु, रायपूर, राँची, वलसाड, वाराणसी, एवं विजयवाडा

Centres : Ahmedabad, Amritsar, Aurangabd, Agartala, Baddi, Balasore, Bengaluru, Bhopal, Bhubaneswar, Chandrapur, Chennai, Dehradun, Guwahati, Gwalior, Hyderabad, Hajipur, Haldia, Imphal, Jaipur, Kochi, Korba, Lucknow, Madurai, Murthal, Mysuru, Rajpur, Ranchi, Valsad, Varanasi & Vijayawada

केन्द्रीय पेट्रोसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पूर्व में सेंट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)
इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, Nr. पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाइट : www.cipet.gov.in



सिपेट CIPET

Continuation Sheet

CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)

INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Nr. Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2547741, 254670

E-mail:kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web : www.cipet.gov.in

Page 3 of 6

TR. NO.:25521

ANALYSIS RESULT


Date: 11.07.2025

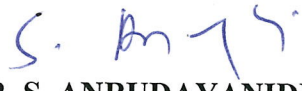
5. Visual observation of Sample

Description	Week 1	Week 7	Week 11	Week 13	Week 16
Structure	Film Sample	Fragmented Film Sample	Disintegrated Film Sample	--	--
Moisture	Adequate moisture level	Adequate moisture level	Adequate moisture level	Adequate moisture level	Adequate moisture level
Colour	Translucent	Translucent	--	--	--
Fungal Development	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil
Smell	Organic/ Dirt Like	Organic/ Dirt Like	Organic/ Dirt Like	Organic/ Dirt Like	Organic/ Dirt Like

6. Visual observation of compost

Description	Week 1	Week 7	Week 11	Week 13	Week 16
Structure	Fine Particles	Fine Particles	Fine Particles	Fine Particles	Fine Particles
Moisture	Adequate moisture level	Adequate moisture level	Adequate moisture level	Adequate moisture level	Adequate moisture level
Colour	Dark Brown	Dark Brown	Dark Brown	Dark Brown	Dark Brown
Fungal Development	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil
Smell	Organic/ Dirt Like	Organic/ Dirt Like	Organic/ Dirt Like	Organic/ Dirt Like	Organic/ Dirt Like


DR. K. P. BHUVANA
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY


DR. S. ANBUDAYANIDHI
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY

केन्द्र : अहमदाबाद, अमृतसर, औरंगाबाद, अगरतला, बदी, बालासोर, बेंगलूर, भोपाल, भुवनेश्वर, चंद्रपुर, चेन्नई, देहरादून, गुवाहाटी, ग्वालियर, हैदराबाद, हजीपुर, हल्दिया, इम्फाल, जयपुर, कोच्चि, कोरबा, लखनऊ, मदुरै, मुरथल, मैसूरु, रायपूर, राँची, बलसाड, वाराणसी, एवं विजयवादा

Centres : Ahmedabad, Amritsar, Aurangabd, Agartala, Baddi, Balasore, Bengaluru, Bhopal, Bhubaneswar, Chandrapur, Chennai, Dehradun, Guwahati, Gwalior, Hyderabad, Hajipur, Haldia, Imphal, Jaipur, Kochi, Korba, Lucknow, Madurai, Murthal, Mysuru, Rajpur, Ranchi, Valsad, Varanasi & Vijayawada

केंद्रीय पेट्रोसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पूर्व में सेंट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)

इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल्स टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, Nr. पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाईट : www.cipet.gov.in



Continuation Sheet

CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)

INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Nr. Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2547741, 2546740

E-mail: kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web : www.cipet.gov.in

Page 4 of 6

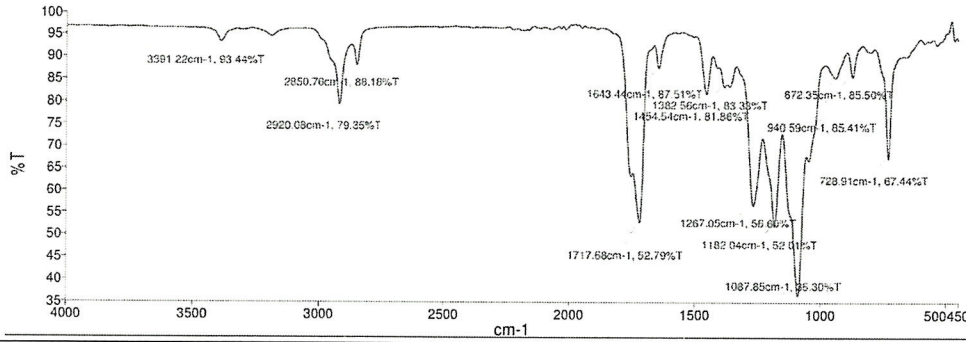
TR. NO.:25521

ANALYSIS RESULT

Date: 11.07.2025

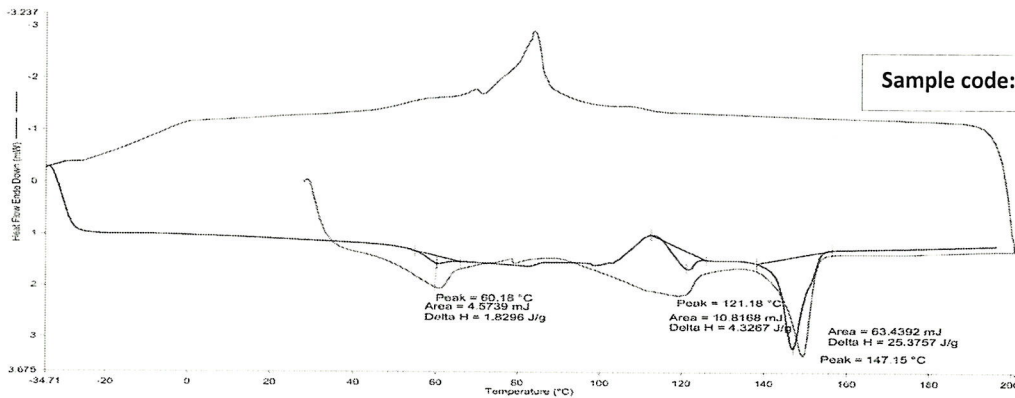
Sample Details: Compostable Film as stated by the party.

7. FTIR Analysis




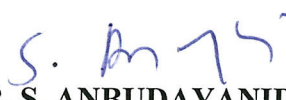
Wave number(cm ⁻¹)	Nature of Bond
2920.08	C-H stretching vibration
1717.68	C=O stretching vibration
1454.54	C=C stretching vibration
1267.05	C-O stretching vibration

8. DSC Analysis



Comment: The above DSC & FTIR analysis indicates the above sample is Poly (lactic acid) (PLA) and Poly (butylene adipate - co- terephthalate) (PBAT).


DR. K. P. BHUVANA
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY


DR. S. ANBUDAYANIDHI
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY

केन्द्र : अहमदाबाद, अमृतसर, औरंगाबाद, अगरतला, बदी, बालासोर, बेंगलूर, भोपाल, भुवनेश्वर, चंद्रपुर, चेन्नई, देहरादून, गुवाहाटी, ग्वालियर, हैदराबाद, हजीपुर, हल्दिया, इम्फाल, जयपुर, कोच्चि, कोरवा, लखनऊ, मदुरै, मुर्धल, मैसूर, रायपूर, राँची, वलसाड, वाराणसी, एवं विजयवाड़ा

Centres : Ahmedabad, Amritsar, Aurangabd, Agartala, Baddi, Balasore, Bengaluru, Bhopal, Bhubaneswar, Chandrapur, Chennai, Dehradun, Guwahati, Gwalior, Hyderabad, Hajipur, Haldia, Imphal, Jaipur, Kochi, Korba, Lucknow, Madurai, Murthal, Mysuru, Rajpur, Ranchi, Valsad, Varanasi & Vijayawada

केंद्रीय पेट्रोसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पूर्व में सेंट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)

इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल्स टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल. कॉलोनी, एडयार रोड, Nr. पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाईट : www.cipet.gov.in



Continuation Sheet

CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)

INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Nr. Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2547741, 2546740

E-mail:kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Web : www.cipet.gov.in

Page 5 of 6

TR. NO.:25521

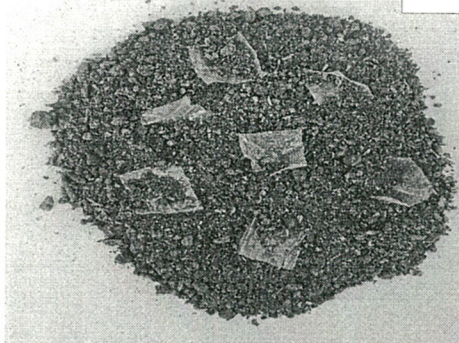
ANALYSIS RESULT

Date: 11.07.2025

9. DISINTEGRATION- AFTER 12 WEEKS

BEFORE DISINTEGRATION

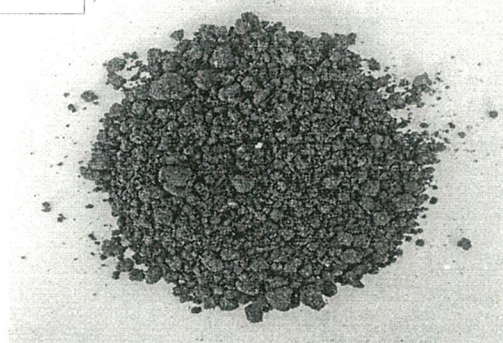
Sample Code: 241291



TR No.25521

AFTER DISINTEGRATION

Sample Code: 241291



The disintegration of the supplied sample by passing through 2 mm sieve after 12 week in composting condition as per IS/ISO 17088-2021 was found not more than 10% of original dry mass remain.

10. SEED GERMINATION AND PLANT GROWTH STUDY

<p>Blank-1 Blank-2 Blank-3</p> <p>Paddy growth in Compost (Control)</p>	<p>241291-1 241291-2 241291-3</p> <p>Paddy growth in Compost (Sample)</p>
<p>Blank-1 Blank-2 Blank-3</p> <p>Tomato growth in Compost (Control)</p>	<p>241291-1 241291-2 241291-3</p> <p>Tomato growth in Compost (Sample)</p>

The percentage of seed germination was found to be greater than 90% for both control and sample.

DR. K. P. BHUVANA
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY

DR. S. ANBUDAYANIDHI
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY

केन्द्र : अहमदाबाद, अमृतसर, औरंगाबाद, अगरतला, बद्दी, बालासोर, बेंगलूर, भोपाल, भुवनेश्वर, चंद्रपुर, चेन्नई, देहरादून, गुवाहाटी, ग्वालियर, हैदराबाद, हजीपुर, हल्दिया, इम्फाल, जयपुर, कोच्चि, कोरबा, लखनऊ, मदुरै, मुरथल, मैसूरु, रायपूर, रांची, बलसाड, वाराणसी, एवं विजयवाडा

Centres : Ahmedabad, Amritsar, Aurangabd, Agartala, Baddi, Balasore, Bengaluru, Bhopal, Bhubaneswar, Chandrapur, Chennai, Dehradun, Guwahati, Gwalior, Hyderabad, Hajipur, Haldia, Imphal, Jaipur, Kochi, Korba, Lucknow, Madurai, Murthal, Mysuru, Rajpur, Ranchi, Valsad, Varanasi & Vijayawada

केंद्रीय पेट्रोसायन अभियांत्रिकी एवं
प्रौद्योगिकी संस्थान (सिपेट)

(पूर्व में सेंट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ प्लास्टिक्स इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी)

इंस्टिट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल्स टेक्नोलॉजी (आई.पी.टी.)

रसायन एवं पेट्रोसायन विभाग

रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार

एच.आई.एल.कॉलोनी, एडयार रोड, Nr. पातालम्

उद्योगमंडल पी.ओ., कोच्चि, केरल - 683 501

फोन : 0484-2547741, 2546740

ई-मेल : kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

वेबसाइट : www.cipet.gov.in



Continuation Sheet

**CENTRAL INSTITUTE OF PETROCHEMICALS
ENGINEERING & TECHNOLOGY (CIPET)**

(Formerly Central Institute of Plastics Engineering & Technology)

INSTITUTE OF PETROCHEMICALS TECHNOLOGY (IPT)

Department of Chemicals & Petrochemicals

Ministry of Chemicals & Fertilizers, Govt. of India

HIL Colony, Edayar Road, Nr. Pathalam

Udyogamandal P.O., Kochi, Kerala - 683 501

Ph: 0484-2547741, 254670

E-mail:kochi@cipet.gov.in, cipetkochi@gmail.com

Page 6 of 6 www.cipet.gov.in

TR. NO.:25521

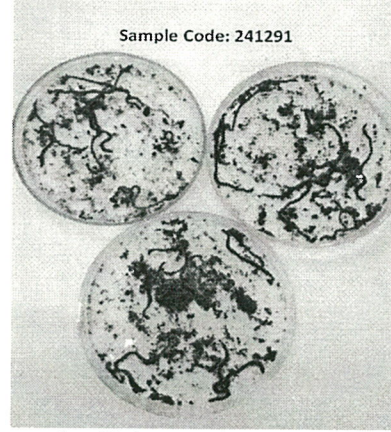
ANALYSIS RESULT

Date: 11.07.2025

11. Acute & Chronic Ecotoxicity effects to Earthworm



Photograph of Live earthworm in the sample compost at the end of 7 days



Photograph of Live earthworm in the sample compost at the end of 14 days

The surviving adult earthworms grown in the sample compost exposed to the test material after an incubation period of 14 days is more than 90 % of those from the corresponding blank compost not exposed to any material.





Photograph of Live earthworms in the sample compost at the end of 28 days.



Photograph of Live earthworm in the sample compost at the end of 56 days.

The surviving adult earthworms grown in the sample compost exposed to the test material after an incubation period of 28 days and the counted number of offspring after an incubation period of 56 days is more than 90 % of those from the corresponding blank compost.


DR. K. P. BHUVANA
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY


DR.S.ANBUDAYANIDHI
MANAGER (TECHNICAL)
AUTHORIZED SIGNATORY

केन्द्र : अहमदाबाद, अमृतसर, औरंगाबाद, अगरतला, बद्दी, बालासोर, बेंगलूर, भोपाल, भुवनेश्वर, चंद्रपुर, चेन्नई, देहरादून, गुवाहाटी, ग्वालियर, हैदराबाद, हजीपुर, हल्दिया, इम्फाल, जयपुर, कोच्चि, कोरबा, लखनऊ, मडुरै, मुरथल, मैसूरु, रायपूर, राँची, बलसाड, वाराणसी, एवं विजयवाडा

Centres : Ahmedabad, Amritsar, Aurangabd, Agartala, Baddi, Balasore, Bengaluru, Bhopal, Bhubaneswar, Chandrapur, Chennai, Dehradun, Guwahati, Gwalior, Hyderabad, Hajipur, Haldia, Imphal, Jaipur, Kochi, Korba, Lucknow, Madurai, Murthal, Mysuru, Rajpur, Ranchi, Valsad, Varanasi & Vijayawada