

ऑक्सीजन की खोज : हॉल ऑफ़ फ़ेम

यहाँ ऐसे 10 वैज्ञानिकों के चित्र दिए गए हैं जिनकी ऑक्सीजन की खोज में महत्वपूर्ण भूमिका थी। चित्र के नीचे एक पट्टी है जिस पर उनके नाम लिखे होने चाहिए। क्या आप इनके नाम जानते हैं?



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)



(j)

नहीं बूझ पा रहे हैं? यदि आपको कुछ सुराग चाहिए तो इस अंक के पृष्ठ-39 पर जाएँ।



Note: Source of the image used in the background of the article title: Jigsaw pieces. Credits: Wounds_and_Cracks, Pixabay.
URL: <https://pixabay.com/photos/puzzle-piece-tile-jig-jigsaw-game-3306859/>. License: CC0.

चित्रा रवि अजीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूर में कार्यरत हैं।

अनुवाद : अफ़साना पठान पुनरीक्षण : उमा सुधीर कॉपी एडिटिंग : अनुज उपाध्याय

ऑक्सीजन की खोज : नाम का सुझाव

क्या आपको पृष्ठ-11 पर 'हॉल ऑफ़ फ़ेम' में वैज्ञानिकों के नामों तक पहुँचने में कुछ मदद चाहिए? यहाँ कुछ सुराग दिए गए हैं :

- (1) इन्होंने दर्शाया कि वायु का कुछ भाग दहन और श्वसन दोनों के लिए आवश्यक है।
- (2) इस अमीर और बेहद महत्वाकांक्षी वैज्ञानिक ने स्वतंत्र रूप से ऑक्सीजन की खोज का दावा किया। लेकिन इस दावे को खारिज कर दिया गया क्योंकि इन्हें कम-चर्चित वैज्ञानिकों के काम को अपना काम बताने के लिए जाना जाता था। यह भी ज्ञात था कि (h) और (j) दोनों ने अपने निष्कर्ष उनके साथ साझा किए थे। उन्होंने (j) का पत्र प्राप्त होने की बात स्वीकार नहीं की। दिलचस्प बात यह है कि सम्भव है कि यह पत्र उनकी पत्नी को मिला हो, जो उनकी प्रयोगशाला में उनकी सहायक के रूप में काम करती थीं। यदि हाँ, तो ऐसा लगता है कि पत्र का महत्त्व पहचानने के बाद उनकी पत्नी ने इसे इस उम्मीद में छिपा दिया था कि इससे उनके पति को अपने व्यापक काम के आधार पर स्वतंत्र रूप से गैस की खोज करने का श्रेय लेने का मौका मिलेगा। इस वैज्ञानिक ने फ्लॉजिस्टन सिद्धान्त को बकवास कहकर खारिज कर दिया था और दावा किया कि नई गैस जिसे (h) और (j) ने स्वतंत्र रूप से खोजा था वह एक अद्वितीय रासायनिक तत्व है। ये वही व्यक्ति थे जिन्होंने उस गैस का नामकरण भी किया और वर्तमान में भी ये गैस उसी नाम से जानी जाती है, हालाँकि यह नाम एक धारणा पर आधारित था जो बाद में ग़लत साबित हुआ।
- (3) इन्होंने प्रस्तावित किया था कि जब एक जलती हुई मोमबत्ती को एक काँच के बर्तन से ढँका जाता है तो आग का कुछ हिस्सा प्रकाश के रूप में काँच के बर्तन से बाहर निकल सकता है। इस आग के निकलने से काँच के बर्तन में निर्वात उत्पन्न होता है।
- (4) ये (g) के विद्यार्थी थे और उनके सिद्धान्त से बहुत प्रभावित थे। इन्होंने (g) के सिद्धान्त को संशोधित करते हुए सुझाव दिया कि ज्वलनशील पदार्थों में आग जैसा तत्व फ्लॉजिस्टन होता है जो दहन के दौरान निकलता था।
- (5) इन्होंने सुझाया था कि एक जलती हुई मोमबत्ती को काँच के बर्तन से ढँकने पर मोमबत्ती ने उस बर्तन में उपस्थित हवा की कुछ मात्रा का इस्तेमाल जलने के लिए किया। इससे काँच के बर्तन में एक निर्वात उत्पन्न हुआ।
- (6) इन्होंने एक पम्प विकसित करने और दहन पर प्रयोग करने में (i) की मदद की।
- (7) इन्होंने पारम्परिक तत्वों की सूची से हवा और आग को हटाने और उनकी जगह एक अन्य पारम्परिक तत्व, पृथ्वी, के तीन रूपों को शामिल करने का सुझाव दिया। साथ ही, यह भी सुझाव दिया कि ज्वलनशील पदार्थों में पृथ्वी के इन रूपों में से एक रूप शामिल होता है, जिसे उन्होंने 'टेरा पिंगुइस' (terra pinguis) कहा। और यह वही रूप था जो दहन के दौरान निकलता था।
- (8) इन्होंने स्वतंत्र रूप से (j) के फौरन बाद ऑक्सीजन की खोज की, लेकिन (j) द्वारा की गई खोज का शोध पत्र दो साल पहले प्रकाशित हुआ। इसलिए ऑक्सीजन की खोज का श्रेय उन्हें ही दिया जाता है। (j) की ही तरह, इन्होंने भी शोध पत्र प्रकाशित होने से कुछ समय पहले अपनी खोज को (b) के साथ साझा किया था। इस गैस के प्रभावों को जानने के लिए इस गैस को सूँघने की कोशिश की और कुछ समय तक अपनी छाती में हल्कापन महसूस किया। उनके अनुसार, हवा के इस घटक में अपना स्वयं का फ्लॉजिस्टन बहुत कम या न के बराबर होता है और यह ज्वलनशील पदार्थों से फ्लॉजिस्टन को आसानी से अवशोषित कर सकता है। इस गुण के कारण इसकी उपस्थिति में ज्वलनशील पदार्थ अधिक तेजी से जलते हैं।
- (9) इन्होंने एक कुशल निर्वात पम्प विकसित किया था ताकि दहकते हुए अंगारे के ऊपर रखे काँच के बर्तन से सारी हवा बाहर निकल जाए। उन्होंने दर्शाया कि हवा की

अनुपस्थिति में अंगारा बुझ जाता है और यदि बर्तन में थोड़ी हवा डाल दी जाए तो वह फिर से दहकने लगता है।

- (10) ये ऑक्सीजन की खोज करने और उसके गुणों का वर्णन करने वाले सबसे पहले व्यक्ति थे। उनका अवलोकन था कि हवा का यह घटक आम हवा की तुलना में दहन में बेहतर मदद करता है। इन्होंने (b) के साथ अपने निष्कर्षों को साझा किया, लेकिन माना जाता है कि प्रकाशन के

लिए अपने काम को लिखने में देरी की। परिणामस्वरूप, उनकी अन्य कई खोजों की तरह इस खोज का श्रेय भी किसी अन्य वैज्ञानिक को चला गया। नतीजतन इसने आइज़ेक एसिमोव (Isaac Asimov) को इस वैज्ञानिक के नाम के पहले 'हार्ड लक' (hard luck) उपसर्ग का उपयोग करने के लिए प्रेरित किया। उन्हें उनकी इस आदत के लिए जाना जाता है कि वे अपने द्वारा काम

किए जा रहे रसायनों (यहाँ तक कि आर्सेनिक जैसे जहरीले रसायन) को चख लेते थे।

अब भी इनमें से कुछ नामों के बारे में आश्चर्य नहीं है? इस अंक के पृष्ठ-50 पर विजय कुमार उपाध्याय का लेख 'ऑक्सीजन की खोज' पढ़ने के बाद ये सुराग और स्पष्ट होंगे। यदि आप यह लेख पढ़ चुके हैं और अपने उत्तरों की जाँच करना चाहते हैं तो कृपया इस अंक के पृष्ठ-61 पर जाएँ।



Note: Source of the image used in the background of the article title: Jigsaw pieces. Credits: Wounds_and_Cracks, Pixabay. URL: <https://pixabay.com/photos/puzzle-piece-tile-jig-jigsaw-game-3306859/>. License: CC0.

चित्रा रवि अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु में कार्यरत हैं।

अनुवाद : अफ़साना पठान **पुनरीक्षण :** उमा सुधीर **कॉपी एडिटिंग :** अनुज उपाध्याय

ऑक्सीजन की खोज : नाम

एक बार फिर वही 10 वैज्ञानिक। चित्र के नीचे दी गई पट्टी पर उनका नाम और उनका जीवनकाल अंकित है।



(a) John Mayow
(1640-1679)



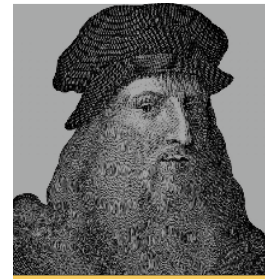
(b) Antoine Lavoisier
(1743-1794)



(c) Philo Mechanicus
(280-220 BC)



(d) Georg Ernst Stahl
(1659-1734)



(e) Leonardo da Vinci
(1452-1519)



(f) Robert Hooke
(1635-1703)



(g) Johann Joachim Becher
(1635-1682)



(h) Joseph Priestley
(1733-1804)



(i) Robert Boyle
(1627-1691)



(j) Carl Wilhelm Scheele
(1742-1786)

फटाफट जवाब दें :

- आपने कितने नामों का सही अनुमान लगाया?
- किन नामों का अनुमान लगाना विशेष रूप से कठिन रहा और क्यों?

- आपको इनमें से कौन-से वैज्ञानिक सबसे दिलचस्प लगते हैं? आप किसके जीवन के बारे में अधिक जानना चाहेंगे?
- यदि आपको इनके नाम का सुराग देने के लिए लिखने हेतु आमंत्रित किया जाता है तो आप इनमें से प्रत्येक वैज्ञानिक के बारे में क्या लिखेंगे?

ऑक्सीजन की खोज की कहानी विज्ञान की प्रकृति और अभ्यास के कई दिलचस्प पहलुओं को उजागर करती है। कहानी का संक्षिप्त संस्करण पढ़ने के लिए इस अंक के पृष्ठ-50 पर विजय कुमार उपाध्याय का लेख 'ऑक्सीजन की खोज' पढ़ें। यदि आप इनमें से कुछ पहलुओं को अधिक विस्तार से जानना चाहते हैं तो कृपया पृष्ठ-70 पर जाएँ।