



ISSN Print: 2394-7500
ISSN Online: 2394-5869
Impact Factor: 5.2
IJAR 2017; 3(8): 831-834
www.allresearchjournal.com
Received: 12-06-2017
Accepted: 26-07-2017

Dr. Dhananjay Kumar
Lecturer, History, K.S.T
College Salempur, Bihar, India

प्राचीन विज्ञान में रसायन शास्त्र का तथ्यात्मक विश्लेषण

Dr. Dhananjay Kumar

सारांश

इस अध्ययन का प्रमुख उद्देश्य भारतीय इतिहास में प्राचीन रसायन शास्त्र का तथ्यात्मक विश्लेषण किया गया है जिसके अंतर्गत प्राचीन विज्ञान के क्षेत्र में रसायनों के प्रयोग तथा उससे संबंधित विभिन्न धारणाओं को आधार बनाया गया है। इसके अतिरिक्त रसायन शास्त्र की प्रमुख युगांतरी घटना का परिणाम स्वरूप निर्मित पारे के संबंध में भी विश्लेषण किया गया है अतः अध्ययन इस बात की समीक्षा करता है कि प्राचीन रसायन शास्त्र प्रागैतिहासिक काल से ही अस्तित्व में रहा है जिसमें समय-समय पर प्रगति होती रही है। आधुनिक रसायन विज्ञान इसका सबसे नवीन स्वरूप है।

मूल शब्द - रसविद्या, पुरातन ग्रन्थ, वागभट्ट, नागार्जुन, पुरातत्व, रसायन।

प्रस्तावना

प्राचीन रसायन शास्त्र को रस विद्या या रस शास्त्र के नाम से जाना जाता है यद्यपि प्राचीन काल में रसायन विज्ञान जैसा कोई भी विषय पुख्ता तौर पर मौजूद नहीं था परंतु कालांतर से ही रसायन की युक्तियां तथा तकनीकें प्रयोग में लाई जाती रही हैं। भारतीय परंपरा में नागार्जुन को रसायन का नियामक माना गया है। पारे की खोज उनका सबसे महत्वपूर्ण आविष्कार है जिसे रसायन शास्त्र की युगांतरी घटनाओं में प्रथम माना जाता रहा है। कालांतर में अयस्कों को गलाकर धातुएं प्राप्त करने जैसी प्रक्रियाओं से मानव सभ्यता में अत्यधिक परिवर्तन हुआ है। भारतीय रसायन शास्त्र का इतिहास पूर्व वैदिक काल से मिलता है जिसके पुरातात्विक अवशेष सिंधु घाटी सभ्यता के मोहनजोदड़ो तथा हड़प्पा संस्कृति के उत्खनन से प्राप्त होते हैं। अन्न आदि से खमीर उठाकर खट्टी अथवा मादक वस्तुओं का निर्माण करना किण्व रसायन की ऐतिहासिक घटना है। हड़प्पा युगीन रसायन से संबंधित परी घटनाओं में ऊष्मा संलयन और वाष्पीकरण जैसी रासायनिक क्रियाओं के नियंत्रण से बर्तनों का निर्माण किया जाता था। मनका निर्माण की प्रक्रिया में खनिजों की ब्लीचिंग सहित जटिल उपचार सम्मिलित थे जिसमें मोती पर सफेद डिजाइन उकेरने के लिए कैल्शियम कार्बोनेट के मिश्रण में मोती को डालकर भट्टी में गर्म किया जाता था।

डेविड गॉर्डन व्हाइट के अनुसार, भारत में मूल धातु को स्वर्ण में बदलने और बाद में अमरत्व प्रदान करने के लिए जीवन का अमृत तैयार करने की रूपांतरण प्रक्रिया की खोज के प्रयास में रसायनविद्या का आरंभ हुआ था।

अध्ययन उद्देश्य

प्राचीन भारतीय रसायन शास्त्र का ऐतिहासिक विश्लेषण करना।

पुरातन ग्रंथों के आधार पर रसायन शास्त्र का विश्लेषण करना।

Correspondence
Dr. Dhananjay Kumar
Lecturer, History, K.S.T
College Salempur, Bihar, India

विश्लेषणात्मक व्याख्या

भारतीय रसायन शास्त्र से संबंधित ज्ञान वेदों तथा पुरातन ग्रंथों में संग्रहित है अतः भारत में किसी भी प्राचीन पद्धति की उत्पत्ति और विकास का आधार वेदों को ही माना गया है। वेदों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि ईसा की 18वीं शताब्दी के दौरान विभिन्न तत्वों धातुओं तथा रसायनों से संबंधित ज्ञान की खोज आरंभ हुई। प्राचीन संस्कृत साहित्य के अनुसार, सर्वप्रथम मानव को सात प्रकार की धातुओं (स्वर्ण, रजत, तांबा, लोहा, टिन, लेड, पारद) का पूर्व ज्ञान था। इस आधार पर यह कहा जा सकता है कि भारत में रसायन शास्त्र का आरंभ इससे हजारों वर्ष पूर्व हुआ। इसके अतिरिक्त रसायन शास्त्र की उत्पत्ति के आधारों में वैदिक काल के दौरान सुश्रुत और चरक द्वारा रचित संहिताओं का प्रमुख स्थान है। सुश्रुत तथा चरक द्वारा औषधियों के निर्माण में विभिन्न रासायनिक क्रियाओं को आधार बनाया जाता था जिनमें द्रवन, आसवन, तथा ऊर्ध्वपातन जैसी रासायनिक क्रियाएं अहम हैं। ईसा पूर्व तृतीय शताब्दी में कौटिल्य द्वारा रचित ग्रंथ अर्थशास्त्र के अंतर्गत भी विभिन्न धातुओं के घर्षण, निष्कर्षण, शुद्धीकरण तथा विभिन्न अयस्कों व मिश्र धातुओं की व्याख्या की गई है जिनका आधार रासायनिक क्रियाएं हैं। प्राचीन रसायन शास्त्रियों ने मानव जीवन को अजर अमर बनाने की दृष्टि से अनेक तत्वों, धातुओं तथा युक्तियों की खोज की चीन के अंतर्गत पारे को अत्यधिक महत्वपूर्ण स्थान दिया गया है। रसायनज्ञों ने पारे के 18 संस्कारों का अन्वेषण भी किया है जिसके अंतिम संस्कार को वेध कहा गया है जिसके दो प्रकारों का वर्णन मिलता है।

1. लोहवेध

इसके अंतर्गत ताम्र तथा वंग जैसी हल्की धातुओं से सप्तदश संस्कार से शोधित पारद के वेध द्वारा सोना, चांदी बनाना सिखाया जाता था।

2. देहवेध

इसके अंतर्गत शोधित पारद के वेध से अस्थिर देह को चिरस्थायी बनाना सिखाया जाता था।

अतः लोहवेध तथा देह वेध के आधार पर रसायनों को तीन भागों में बांटा गया है।

1. औद्योगिक रसायन
2. अमरत्व प्राप्ति रसायन
3. भेषज रसायन

भारतीय इतिहास में रसायनों से संबंधित ज्ञान की परंपरा अति प्राचीन रही है जिसके प्रमाण प्राचीन ग्रंथों तथा वेदों में पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हैं। इन प्राचीन भारतीय ग्रंथों में रसायन के अतिरिक्त धातुओं, अयस्कों, योगिकों, मिश्र धातुओं, तथा आयुर्वेद से संबंधित ज्ञान का असंख्य ज्ञान भंडार संचित है। पुरातन भारतीय ग्रंथों में रसायन शास्त्र की प्रमुख रासायनिक क्रियाओं में

प्रयोग किए जाने वाले सैकड़ों उपकरणों का वितरण दिया गया है। इन पुरातन भारतीय रसायनिक ग्रंथों के प्रणेता प्राचीन भारतीय रसायनज्ञों के नाम से विख्यात हुए जिनमें से कुछ रसायनज्ञों द्वारा रचित ग्रंथों का उल्लेख यहां दिया जा रहा है।

तालिका 1: पुरातन ग्रंथ समूह तथा उनके रचनाकार

क्रम संख्या	रसायनज्ञ का नाम	पुरातन ग्रन्थ संग्रह
1	नागार्जुन	रसरत्नाकर, आरोग्य मंजरी, योग सार
2	वाग्भट्ट	रस रत्न समुच्चय
3	गोविंदाचार्य	रसार्णव
4	यशोधर	रस प्रकाश सुधाकर
5	रामचन्द्र	रसंद्र चिंतामणि
6	सोमदेव	रसंद्र चूडामणि

तालिका एक में दिए गए प्राचीन ग्रंथों के आधार पर यह अनुमान लगाया जा सकता है कि भारतीय रसायन शास्त्र के क्षेत्र में प्राचीन रसायन रसायनज्ञों द्वारा बहुत बड़ी संख्या में रसायन विद्या अथवा रसायनों पर अन्वेषण कार्य किया गया है। जिनका विषय विवेचन इन ऐतिहासिक ग्रंथ संग्रहों में संग्रहित है वाग्भट्ट द्वारा रचित ऐतिहासिक ग्रंथ रस रत्न समुच्चय के अंतर्गत 10 प्रकार के रसायनों का उल्लेख किया गया है जिन्हें वाग्भट्ट द्वारा मुख्य रसायन की संज्ञा दी गई है।

1. महारस,
2. उपरस
3. सामान्य रस
4. रत्न,
5. धातु,
6. विष
7. क्षार,
8. लवण,
9. अम्ल,
10. लौहभस्म

रसरत्न समुच्चय के अंतर्गत प्राचीन प्रयोगशाला के रूप में रसशाला का वर्णन मिलता है जिसके अंतर्गत 32 से अधिक संबंधित उपकरणों का उल्लेख किया गया है।

रस रत्नाकर नामक ग्रंथ संग्रह में नागार्जुन द्वारा रसशाला के अंतर्गत पारे पर अत्यधिक प्रयोग किए जाने संबंधी विवरण दिया गया है। जिनके अंतर्गत पारे के शुद्धीकरण तथा औषधीय गुणों के रूप में पारे पर किए गए अत्यधिक प्रयोग सम्मिलित हैं। रस रत्नाकर ग्रंथ संग्रह के अंतर्गत विभिन्न धातुओं का शोधन करने, महा रसों तथा पारे का शोधन करने, तथा रजत धातुओं को स्वर्ण धातु में परिवर्तित करने सम्बन्धी रासायनिक क्रियाओं का महत्वपूर्ण ज्ञान संचित है। पारे का प्रयोग द्वारा धातु परिवर्तन के अतिरिक्त मानव स्वास्थ्य के लिए भी अत्यधिक लाभदायक माना गया है। अतः प्राचीन रसायनज्ञों द्वारा पारे पर अत्यधिक खोज की गई है। प्राचीन रसायन शास्त्रियों द्वारा धातु तथा खनिजों के हानिकारक गुणों को नष्ट करना संबंधी विविध क्रियाएं की जाती थी जो इस बात की पुष्टि करते हैं कि प्राचीन काल से ही भारत का

रसायन विज्ञान एक व्यवस्थित और विकसित विज्ञान के रूप में प्रसिद्ध रहा है। पारे की शुद्धिकरण के संबंध में 18 प्रकार की शुद्धिकरण प्रक्रियाएँ अथवा रासायनिक क्रियाओं का उल्लेख मिलता है जिसके अंतर्गत औषधीय गुणों युक्त वनस्पतियों के रस तथा कषाय के रस की उपस्थिति में पारे का घर्षण करना तथा गंधक या अभ्रक के साथ संयोजन की क्रियाएँ सम्मिलित हैं। प्राचीन रसायन शास्त्री पारे की शुद्धिकरण के संबंध में इस बात पर बल देते हैं कि 17 प्रकार की रासायनिक क्रियाओं से गुजरने के बाद पारे में रूपांतरण की सभी शक्तियों का परीक्षण अति आवश्यक होता है तत्पश्चात् ही अट्ठारहवीं रासायनिक प्रक्रिया संपन्न की जानी चाहिए

आयुर्वेद के दो मौलिक ग्रंथो चरक संहिता और सुश्रुत संहिता में चिकित्सा के क्षेत्र में रसायनों के उपयोग का विस्तृत अध्ययन किया गया है। इन ग्रंथों में रसायन की विस्तृत शृंखला का मूल्यांकन हुआ है साथ ही धातुओं, खनिजों, नमक और रस में भी भरपूर हुआ है लेकिन वे विभिन्न क्षारको को बनाने पर भी चर्चा करते हैं। जो 10 कलाओं में से एक जाना जाता है। क्षारो को हल्के, कठोर या औसत के रूप में वर्णित किया जाता है और जिन्हें विशिष्ट पौधों से प्राप्त किए जाते हैं। इनमें चूना पत्थर के साथ पौधों को जलाकर, फिर उनकी राख को पानी में मिलाकर उनका निस्स्यंदन बनाया जाता है। इस प्रकार उत्पन्न विलियन को उबालकर सांद्र घोल बनाते हैं। तत्पश्चात् इसमें शंख तथा चूना पत्थर को मिलाया जाता है। इस प्रकार की क्षारीय द्रव्यों का प्रयोग सर्जिकल यंत्रों तथा दवाओं के निर्माण हेतु लोहा, सोना या चांदी जैसी धातुओं की पतली चादरों के उपचार में प्रयोग किया जाता है। छठवीं ईसा पूर्व में वराहमिहिर द्वारा लिखित बृहत् संहिता (विश्वकोश) में अलग-अलग अनुपात में मिश्रित सोलह मौलिक पदार्थों में से देशी इत्र के निर्माण पर एक अध्याय है। दरअसल, शास्त्रीय और मध्ययुगीन भारत में सुगंध और सौंदर्य प्रसाधन में रासायनिक प्रणालियों का भरपूर इस्तेमाल हुआ। बृहत् संहिता में विभिन्न व्यंजन भी शामिल हैं, उदाहरण के लिए एक चिपचिपे सामग्री का निर्माण जिसका उपयोग घर और मंदिर की छत व दीवार में किया जाता थाय यह पूरी तरह से विभिन्न पौधों, फलों, बीजों और पेड़ की छाल से तैयार किया जाता था, जिन्हें उबालकर सांद्रित करने के बाद, उसमें विभिन्न रेजिन मिलाया जाता था। इस तरह के व्यंजनों का परीक्षण और वैज्ञानिक रूप में आकलन करना दिलचस्प होगा। कई ग्रंथों (जैसे कामसूत्र) में पारंपरिक चैंसठ कलाओं की एक सूची मिलती है, एक परिपूर्ण व्यक्ति को इन चैंसठ कलाओं में सुविज्ञ होने की अपेक्षा की जाती थी। दिलचस्प बात यह है जो हम पाते हैं कि 'सोने और चांदी के सिक्के, जवाहरात और रत्न का ज्ञानय रसायन और खनिज विज्ञानय रंगीन गहने, रत्न और मोतीय खानों और खदानों का ज्ञान प्राप्त होता है 'जो इस

तरह के क्षेत्रों में दिए गए ध्यान को प्रमाणित करता है। ग्रंथों में प्रयोगशाला के लेआउट को सावधानीपूर्वक वास्तु शास्त्र के हिसाब से वर्णित किया गया था, चार दरवाजे, पूर्व में एक गूढ़ प्रतीक (रसलिंग), दक्षिण पूर्व में भट्टियां, उत्तर-पश्चिम में उपकरणों आदि। इसके अलावा मोर्तार (पत्थर या लोहा) और धौंकनी (भट्टियों को गर्म करने के लिए), जाल, कड़ाही, चिमटा, कैंची और मिट्टी या कांच के जहाजों, ताप, भाप, अर्क खींचना, पदार्थ निकालने के लिए सरल रूप से विकसित विशेष उपकरण स्थापित किये गए थे। इनमें से कुछ के निम्नवत हैं:

मुसा यंत्र या क्रूसिबल (घरिया) जो आमतौर पर सफेद मिट्टी या चावल की भूसी, लौह धूल, चाक आदि के साथ मिश्रित एक एंथिल से बनाया जाता थाय ऐसे क्रूसिबल उनके अनुप्रयोग के आधार पर विभिन्न आकार और आकृतियों के होते थे,

कोष्ठी यन्त्र, धातुओं के 'सार' के निष्कर्षण के लिए, दोनों किनारों की नलिकाओं से युक्त, आग से ऊपर और एक पक्ष ब्लोअर से घिरा हुआ धातुओं के अलावा, बर्तन भी चारकोल से भरे होते थे,

स्वेदनी यन्त्र, भाप के लिए प्रयोग किया जाने वाला एक बड़ा मिट्टी का बर्तन होता था,

डोला यंत्र, जिसमें एक बर्तन तरल से आधा भरा होता था और एक विस्थापित तरल पदार्थ के वाष्प को अवशोषित करता था,

पातन यन्त्र, इस यन्त्र का प्रयोग उर्ध्वपातन या आसवन के लिए किया जाता था, यह ऊपर, नीचे या किनारे से खुला हो सकता था, दूसरा अधाना यंत्र था, जिसमें ऊपरी बर्तन की पेंदी में पारा का पेस्ट लेपित किया जाता था, जिससे वाष्प बर्तन के निचले हिस्से में उतर सकता था और वहां मौजूद पदार्थों के साथ वाष्प की क्रिया होती, धूप यन्त्र, सल्फर या अन्य पदार्थों के धुएँ के साथ सोने के पत्तों या चांदी की पन्नियों को चमकाने के लिए प्रयोग किया जाता था।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन का विश्लेषण कर यह कहा जा सकता है कि प्राचीन भारतीय रसायन शास्त्र अत्यधिक व्यापक और विस्तृत रहा है। विभिन्न प्राचीन भारतीय रसायनज्ञों द्वारा रचित ग्रंथों के विश्लेषण के आधार पर यह स्पष्ट हुआ है कि रासायनिक प्रक्रियाएँ तथा संबंधित तकनीकी प्राचीन काल से ही उन्नत स्थिति की ओर अग्रसर होती आई हैं। पुरातन भारतीय ग्रंथों में संग्रहित रसायन विद्या आधुनिक रसायन का प्रमुख आधार रही है परंतु आधुनिक परिप्रेक्ष्य में भारतीय पुरातन ग्रंथों की महत्ता को तुलनात्मक रूप से समीक्षा किए जाने की अति आवश्यकता है ताकि वेदों में संग्रहित रासायनिक विधियों अथवा प्रक्रियाओं के आधार पर

रसायन शास्त्र के विकसित स्वरूप को सफल बनाया जा सके। कुल मिलाकर, भारत की रासायनिक परंपराएं समृद्ध एवं विविधतापूर्ण थीं और ये एक आध्यात्मिक घटक के साथ विस्तृत तकनीकों को जोड़ती थीं। यद्यपि उन्होंने आधुनिक रसायन विज्ञान के जन्म में सीधे योगदान नहीं दिया, लेकिन इसके परिणामस्वरूप खासकर धातु विज्ञान, रत्न विज्ञान और औषधि विज्ञान जैसे क्षेत्रों में काफी व्यावहारिक अनुप्रयोग हुए।

संदर्भ सूची

1. ऋग्वेद 10/97/1-7, 15,17,20
2. Satya Prakash. Pracheen Bharat Me Rasayan Ka Vikas 1960.
3. Ramnath Sharma, Rajendra Kumar Sharma, Pramukh Samajashastreey Vicharak - Page 34 2001.
4. Dr. Om Prabhat Agarwal, Prachen Bharat Adhyatma aur Vigyan - Page 51