

## एन.सी.एल. में डॉ. क्रेसी द्वारा डॉ. रत्नसामी धर्मादा व्याख्यान

डॉ. चार्ल्स टी. क्रेसी, उपाध्यक्ष, अनुसंधान एवं विकास, डॉ केमिकल कम्पनी, मिडलैण्ड, मिशीगन, संयुक्त राज्य अमरीका ने राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल), पुणे जो वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सी.एस.आई.आर.), नई दिल्ली की एक संघटक प्रयोगशाला है, में दूसरा डॉ. पॉल रत्नसामी धर्मादा व्याख्यान दिया । एनसीएल अनुसंधान फाउण्डेशन जो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता को बढ़ावा देने वाली संस्था है ने डॉ केमिकल कम्पनी, संयुक्त राज्य अमरीका के सहयोग से एनसीएल के पूर्व निदेशक डॉ. पॉल रत्नसामी के सम्मान में एक धर्मादा व्याख्यान श्रृंखला स्थापित की है । इस श्रृंखला के अन्तर्गत डॉ. क्रेसी ने "अभिनव रंघ्रीय पदार्थ" नामक विषय पर व्याख्यान दिया । इस श्रृंखला का पहला व्याख्यान प्रो. वोल्फगांग एफ. ह्योल्डरिच, निदेशक, रासायनिक प्रौद्योगिकी एवं विजातीय उत्प्रेरण, प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, आरडब्ल्यूटीएच आखॅन, जर्मनी ने दिया था ।

अपने व्याख्यान में डॉ. क्रेसी ने विभिन्न आकार के रंघों और चैनलों से युक्त अभिनव मध्यरंघ्रीय पदार्थों पर प्रकाश डाला । उन्होंने विविध आकारिकी वाले अभिनव मध्यरंघ्रीय पदार्थ तैयार करने हेतु विभिन्न पद्धतियों तथा कृत्रिम तकनीकों का वर्णन किया । डॉ. क्रेसी ने बताया कि अभिलक्षणन एवं सैद्धांतिक प्रतिरूपण की योग्यता से युक्त होने पर संश्लेषण के प्रभाव से नए एवं रोमांचक मध्यरंघ्रीय पदार्थों का निर्माण किया जा सकता है । जिओलाइट जैसे इन रंघ्रीय पदार्थों का प्रयोग आयन विनिमय, गैस पृथक्करण, पेट्रोरसायनों तथा उत्प्रेरण जैसे विभिन्न क्षेत्रों में किया जाता है । अभिलक्षणन की विभिन्न तकनीकों द्वारा नाभिकन/जेलीकरण को गहराई से समझने पर और उसका लाभ उठाने की योग्यता से नए एवं रोमांचक अभिनव मध्यरंघ्रीय पदार्थों के निर्माण/संश्लेषण में सहायता मिलती है ।

डॉ. क्रेसी ने यह भी बताया कि जिओलाइट की तरह नए पदार्थ प्राप्त करने की दिशा में संयोजी दृष्टिकोण से काफी लाभ हुआ है । विभिन्न संरूपणों से युक्त लचीले तथा सख्त कार्बनिक टेम्पलेट पदार्थों की रंघ्रता परिभाषित करते हैं । नए पदार्थ तैयार करने की पद्धति/नीति स्पष्ट करते हुए उन्होंने बताया कि बहुकार्यात्मक सख्त एवं/अथवा लचीले कार्बनिक टेम्पलेट स्पष्ट रूप से त्रिविम अवसंरचनाओं के निर्माण में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं ।

-2-

एक अन्य घटनाक्रम में एमसीएम-41 की सतह पर धातु आयन को जकड़कर रखने से उससे उत्प्रेरकीय प्रयोग और वरणात्मक पृथक्करण प्रक्रियाओं में लाभ हुआ है । डॉ. क्रेस्पी ने यह भी बताया कि स्तंभीय परत वाले पदार्थों से विभिन्न प्रकार के रंथ्रीय पदार्थ बनाए जा सकते हैं । परत वाले पदार्थों, स्तंभीय लंबाई, आंतरस्तंभीय स्थिति आदि के रासायनिक संयोजन को नए रंथ्रीय पदार्थ तैयार करने हेतु आसानी से परिवर्तित किया जा सकता है । डॉ. क्रेस्पी और उनके सहयोगियों के अग्रणी शोधकार्य पर आधारित 80 से अधिक पदार्थों का व्यापारीकरण किया गया है ।

इससे पूर्व डॉ. एस. शिवराम, निदेशक, एनसीएल ने उपस्थित श्रोताओं का स्वागत करते हुए उन्हें डॉ. क्रेस्पी का परिचय दिया । डॉ. शिवराम ने पदार्थ विज्ञान एवं उत्प्रेरण के क्षेत्र में डॉ. क्रेस्पी द्वारा दिए गए अग्रणी योगदान को रसायन विज्ञान के इतिहास में अलौकिक

बताया । डॉ. क्रेस्पी द्वारा अतिआण्विक संयोजन पर किया गया शोधकार्य जो 1990 के आरम्भ में "नेचर" एवं "जरनल ऑफ अमेरिकन केमिकल सोसायटी" नामक पत्रिकाओं में प्रकाशित हुआ था, से अनुसंधान के एक सम्पूर्ण नए क्षेत्र का उद्गम हुआ । तब पहली बार अकार्बनिक पदार्थ को जोड़ने के लिए कार्बनिक पदार्थ को टेम्पलेट के रूप में प्रयोग में लाया गया था जो कि इससे पूर्व केवल प्रकृति ही उसके तरह के पदार्थ का निर्माण कर सकती थी । डॉ. शिवराम ने आगे कहा कि डॉ. क्रेस्पी का अन्वेषण/खोज केवल सुंदर ही नहीं बल्कि व्यवहार में भी बहुत उपयोगी है । संयुक्त राज्य अमरीका के मोबिल कार्पोरेशन ने डॉ. क्रेस्पी के अनुसंधान से लाभ उठाते हुए विभिन्न प्रकार की उत्प्रेरकीय प्रक्रियाएँ विकसित की हैं जिनका आज व्यावसायिक रूप से प्रयोग किया जा रहा है ।

-----