

Estudo integra linha de pesquisa que investiga as propriedades fotoquímicas e fotofísicas de materiais poliméricos

Tese de doutorado rende prêmio internacional na área da fotoquímica

MANUEL ALVES FILHO
manuel@reitoria.unicamp.br

Aluna de pós-graduação Sahori Barbosa Yamaki acaba de conquistar um importante prêmio internacional na área da fotoquímica. Ela foi a vencedora do Prêmio Giuseppe Cilento, concedido anualmente pela Inter-American Photochemical Society (I-APS) a jovens pesquisadores da América Latina. Sahori concorreu com um estudo desenvolvido para a sua tese de doutorado, defendida em abril de 2002 na Unicamp, intitulado "Espectroscopia de Fluorescência de sondas e marcadores aplicada a processos de relaxações em

Estudo será mostrado em conferência nos EUA

polietileno, Poli (Acetato de Vinila) e copolímeros de etilenoco-co-acetato de vinila". A orientadora do trabalho

foi a professora Teresa Dib Zambon Atvars, do Instituto de Química (IQ). Considerado o criador da escola brasileira de fotobioquímica, o italiano Giuseppe Cilento, que empresta nome à láurea, coordenou a implantação do IQ da Unicamp, a convite do fundador da Universidade, Zeferino Vaz.

O prêmio Giuseppe Cilento foi criado pela I-APS em 1999. Desde então, apenas uma brasileira, aluna da USP, havia sido contemplada. No início de janeiro, Sahori estará embarcando rumo aos Estados Unidos, onde apresentará o seu estudo na conferência anual da sociedade. "Fiquei muito honrada com esse prêmio. Trata-se de um importante reconhecimento não só ao meu trabalho, mas também à qualidade do ensino proporcionado pela Unicamp", afirma a pesquisadora, que se graduou em Química e realizou todo o seu programa de pós-graduação no IQ-Unicamp. Atualmente, Sahori está realizando o pós-doutorado em um projeto conjunto envolvendo o Instituto de Física na USP-São Carlos e o laboratório da professora Teresa Atvars, com bolsa de estudo concedida pela Fapesp.

O trabalho desenvolvido por Sahori faz parte de uma linha de pesquisa que investiga as propriedades fotoquímicas e fotofísicas de materiais poliméricos. Para entender melhor o que isso significa, tome-se como exemplo um plástico colorido. Com o passar do tempo, ele acaba desbotando. Os especialistas do IQ procuram entender, por meio de uma série de modelos e ensaios, como ocorre esse processo. E, a partir disso, tentam controlá-lo, de modo a prolongar a durabilidade das cores e a qualidade do plástico. "São pesquisas básicas, mas que podem proporcionar ganhos importantes. Ao prolongarmos a durabilidades das cores e do material e entendermos como as reações fotoquímicas ocorrem, nós temos condições de reduzir, conseqüentemente, a quantidade dos corantes que são usados. Isso pode implicar tanto na queda dos custos de produção quanto na preservação do meio ambiente", exemplifica a professora Teresa Atvars.

Não por acaso, continua a docente do IQ, os países desenvolvidos têm investido cada vez mais recursos em pesquisas na área de



A professora Teresa Dib Zambon Atvars e a aluna de pós-graduação Sahori Barbosa Yamaki: formando especialistas

materiais poliméricos coloridos e luminescentes. A União Europeia destinou, em 2003, US\$ 1 bilhão para essa finalidade. O interesse é justificável: somente o mercado norte-americano de produtos fabricados a partir de polímeros luminescentes movimentou algo como US\$ 2 bilhões por ano. Voltando ao trabalho desenvolvido pelos especialistas da Unicamp, a professora Teresa Atvars explica que os materiais poliméricos podem ser ordenados. E esse ordenamento permite que algumas de suas propriedades sejam otimizadas, bem como novas propriedades sejam produzidas.

Durante os estudos em laboratório, os pesquisadores do IQ descobriram que os alguns corantes aplicados aos polímeros emitem luz

com propriedades diferentes da que emitiriam se estivessem numa solução. Esse fato está relacionado com a estrutura do polímero. Portanto, quando a organização do material muda, a emissão de luz também se altera. "Se quisermos que o sistema tenha a sua propriedade otimizada, temos que entender como ocorre o processo de emissão de luz", esclarece a docente. Os processos de emissão de luz por materiais poliméricos são muito mais comuns do que imaginamos, segundo a professora Teresa Atvars. Ela cita como exemplo o uso de branqueantes em fibras de tecidos. Conforme a docente, o grupo da Unicamp é pioneiro no país em pesquisas envolvendo o entendimento da emissão de luz em materiais poliméricos e na descrição das

relações desse processo com o ordenamento do polímero. A equipe, que integra o Instituto Interdisciplinar de Materiais Poliméricos, uma rede de pesquisadores brasileiros, tem contribuído fortemente para o avanço do conhecimento nessa área.

"Além disso, por intermédio dessas pesquisas, nós estamos conseguindo oferecer uma formação bastante sólida aos nossos alunos de pós-graduação. Eles se tornam especialistas não apenas em ciência de polímeros, mas também em fotoquímica de modo geral", atesta. A obtenção do Prêmio Giuseppe Cilento por parte de Sahori, destaca a professora do IQ, é reflexo do grau de excelência das atividades desenvolvidas pelo grupo, além da alta qualificação

da aluna. "A I-APS é uma entidade com caráter fortemente acadêmico, pois reúne renomados especialistas em fotoquímica de empresas, universidades e instituições de pesquisas. A conquista dessa láurea por parte de um de nossos alunos indica que estamos qualificando nossos estudantes em nível internacional".

Serviço

Tese: Espectroscopia de Fluorescência de sondas e marcadores aplicada a processos de relaxações em polietileno, Poli (Acetato de Vinila) e copolímeros de etilenoco-co-acetato de vinila
Unidade: Instituto de Química
Autora: Sahori Barbosa Yamaki
Orientadora: Teresa Dib Zambon Atvars

Cilento coordenou implantação do IQ

O cientista Giuseppe Cilento, que empresta nome ao prêmio concedido pela Inter-American Photochemical Society (I-APS), nasceu em 1923 em Sorrento, na Itália. Naturalizado brasileiro, bacharelou-se em Química em 1943 pela Universidade de São Paulo e doutorou-se, três anos depois, pela mesma instituição. Em 1955, tornou-se livre-docente da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Passados seis anos, obteve o título de professor catedrático. Cilento estagiou em diversas universidades e institutos de pesquisa do exterior e publicou cerca de 150 trabalhos em periódicos nacionais e internacionais, com um amplo impacto na área.

O pesquisador é considerado o criador da escola fotobioquímica brasileira. Seu trabalho possibilitou o desenvolvimento de alguns ramos da Química, como a fotoquímica, biofísica, bioquímica, biologia molecular, toxicologia analítica clínica e biotecnologia. De acordo com a professora Teresa Atvars, do Instituto de Química (IQ) da Unicamp, uma de suas maiores contribuições para a ciência foi na área da "fotoquímica sem luz". Ele descobriu, diferentemente da fotoquímica convencional, que se faz excitando as moléculas com luz, que algumas reações produzem luz e fotoquímica, sem a necessidade de se usar uma fonte externa de excitação. O cientista identificou o modo como tal fenômeno se manifesta e constatou que ele também pode ocorrer sem



O cientista Giuseppe Cilento: criador da escola fotobioquímica brasileira

a existência de radiação.

Convidado em 1966 pelo fundador da Unicamp, Zeferino Vaz, para coordenar a implantação do IQ, Cilento fixou as bases que permitiram o desenvolvimento da Unidade. Por esse trabalho, recebeu o Prêmio Moinho Santista. Em 1991, foi agraciado com o título de professor emérito da Unicamp. Cilento morreu no dia 31 de outubro de 1994. "Ao recebermos um prêmio que leva o nome do professor Cilento, creio que estamos ajudando a promover o resgate da história da própria Universidade. Ele que foi um grande cientista e, a exemplo de muitos outros, forneceu as bases para implantação da nossa Universidade", analisa Teresa Atvars.