

Efeito das condições de armazenamento nas propriedades da borracha natural

Karen Amabile Batista Moraes¹; Maycon Jhony Silva²; Josefino de Freitas Fialho³; Maria Alice Martins⁴

¹ Aluna de graduação em Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP; karenmoraes@estudante.ufscar.br.

² Aluno de doutorado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. 3 Pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

⁴ Pesquisadora da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A *Hevea Brasiliensis* é a espécie mais cultivada mundialmente para produção de borracha natural. A espécie é originária do Brasil, que já foi um grande produtor de borracha, entretanto, atualmente esse cenário encontra-se bem diferente. Cerca de 60% da borracha consumida nacionalmente provém das importações e, dessa forma, para que o país alcance a autossuficiência surge a necessidade de aumentar a produtividade em escala nacional através do desenvolvimento de novos clones de seringueira. Atualmente, o clone mais plantado mundialmente é o RRIM 600, desta forma, ele é um parâmetro para a avaliação dos novos clones que vêm sendo desenvolvidos. Os clones de seringueira RRIM 713, PB 291 e PB 312, produzidos no município de Goianésia - GO têm apresentado resultados positivos em relação à produtividade e qualidade. Desta maneira, este trabalho tem como finalidade apresentar os resultados obtidos da análise da influência do tempo de armazenamento nas propriedades da borracha natural desses clones (RRIM 600, RRIM 713, PB 291 e PB 312), a partir de ensaios de plasticidade Wallace (P_0), índice de retenção de plasticidade (PRI), colorimetria e espectroscopia na região do infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Os ensaios de plasticidade Wallace (P_0) e índice de retenção de plasticidade (PRI) foram realizados de acordo com as normas ABNT NBR ISO 2007 e NBR ISO 2930, respectivamente. As amostras foram coletadas em 2017 e em 2022. O P_0 fornece informações relacionadas ao comprimento das cadeias de poliisopreno. O PRI apresenta resultados referentes à resistência à degradação termo-oxidativa da borracha natural, sendo a propriedade de maior interesse industrial, principalmente para a produção de pneus. A colorimetria é utilizada para avaliar a coloração de objetos de forma mais efetiva a percepção do olho humano. O FTIR apresenta resultados que possibilitam a identificação da estrutura química da borracha. A partir dos resultados obtidos de P_0 , foi possível inferir que o tamanho das cadeias tende a diminuir com o passar do tempo, devido à cisão das ligações cruzadas. O clone PB 312 apresentou uma diminuição no P_0 menos expressiva quando comparado aos outros. Já o PRI indicou que há um decréscimo na resistência termo-oxidativa com o passar do tempo de armazenamento para todos os clones. Com o ensaio de colorimetria foi possível analisar que também houve variações na coloração da borracha natural com o passar do tempo. Para o FTIR, observou-se que a estrutura da borracha de todos os clones estudados apresenta forma cis-1,4-poli-isopreno. Além disso, observou-se uma variação na intensidade das bandas, principalmente nas bandas em 984 e 1663 cm^{-1} , indicando uma diminuição na quantidade de ligações C=C nos clones de 2017, que pode ter ligação direta com a queda na resistência termo-oxidativa.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq (Processo: 165182/2021-0), Embrapa, Rede AgroNano, MCTI/SisNANO

Área: Engenharias

Palavras-chave: Borracha natural; degradação; matéria-prima; armazenamento

Número Cadastro SisGen: A939DF6