

42. Ryabov V. M., Yartsev B. A. Nonclassical vibrations of a monoclinic composite strip. *Vestnik of Saint Petersburg University. Mathematics. Mechanics. Astronomy* **8** (66), iss. 4, 695–708 (2021). <https://doi.org/10.21638/spbu01.2021.415> (In Russian) [Eng. transl.: *Vestnik St Petersburg University, Mathematics* **54**, iss. 4, 437–446 (2021). <https://doi.org/10.1134/S1063454121040166>].

43. Fung Y. C. *An introduction to the theory of aeroelasticity*. New York, John Wiley and Sons (1955). [Rus. ed.: Fung Y. C. *Vvedenie v teoriyu aerouprugosti*. Moscow, Fizmatlit Publ. (1959)].

44. Washizu K. *Variational methods in elasticity and plasticity*. Pergamon Press (1982). [Rus. ed.: Washizu K. *Variatsionnye metody v teorii uprugosti i plastichnosti*. Moscow, Mir Publ. (1987)].

45. Voigt W. *Lehrbuch der Kristallphysik*. Leipzig, Berlin, Teubner (1928).

Received: September 27, 2022

Revised: October 25, 2022

Accepted: November 17, 2022

Authors' information:

Victor M. Ryabov — v.ryabov@spbu.ru

Boris A. Yartsev — boris_yar@mail.ru

ХРОНИКА

23 ноября 2022 г. на заседании секции теоретической механики им. проф. Н. Н. Поляхова в Доме ученых им. М. Горького (Санкт-Петербург) выступили ст. преп. А. В. Орехов, канд. хим. наук, доцент Ю. М. Артемьев и канд. физ.-мат. наук, доцент Г. В. Павилайнен (СПбГУ) с докладом на тему «Математическая модель фотокаталитической усталости полимерных нанокомпозитов».

Краткое содержание доклада:

Рассматривается математическое моделирование изменения механических свойств полимерных нанокомпозитов, содержащих фотоактивные компоненты. Механизмы процессов фотодеградации связаны с полупроводниковой природой фотокатализаторов, которая предполагает возможность их перехода в электрон-возбужденное состояние при поглощении квантов света. Выход из такого состояния происходит через окислительно-восстановительные реакции с молекулами-соседями, а эти реакции, в свою очередь, могут вызывать изменения в полимере, которые снижают его механическую прочность. Под фотокаталитической усталостью (ФКУ) понимается частный случай фотодеградации этих полимеров, связанный только с изменением их прочности. Возможным подходом к математическому моделированию процессов ФКУ может быть использование уравнений для кривых многоциклового усталости металлов, в которых количество циклов нагружения заменяется на время экспозиции. Экспериментальные параметры математической модели ФКУ вычисляются одним из методов Монте-Карло.