

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБРАЗЦОВ ЯНТАРЯ

студентка гр. 113917 Чернова О.С.,  
старший преподаватель Драпезо Л.И.,

кандидат физ.-мат. наук, доцент Развин Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Янтарь считается одним из самых популярных ювелирно-поделочных камней, известных человеку с глубокой древности. Также янтарь широко применяется в современном приборостроении, в медицине и в ряде сложнейших технологических процессах. Янтарь представляет собой ископаемую смолу, которая в процессе фоссилизации утратила большую часть летучих компонентов. Химический состав янтаря сложен и изменчив; он содержит большое число органических молекул, состоящих из атомов углерода, водорода и кислорода, находящихся в различных пространственных связях. По данным химического анализа средний состав янтаря содержит до 78% – углерода, 10% – водорода, 11% – кислорода, 0,5% – серы. Кристаллографическая система янтаря аморфная, но не обходимо отметить, что может содержать кристаллические фазы. Приведем некоторые данные: показатель преломления янтаря равен 1,54, его плотность – 1,08, твердость – по шкале Мооса 2 – 2,5.

В работе приводятся результаты экспериментального исследования оптических характеристик образцов природного янтаря (месторождение Беларусь). Исследуемые образцы представляют собой плоские пластины толщиной 3 – 10 мм, образцы были прозрачные в видимой области спектра (с легким желтоватым оттенком). Изготовленные образцы имели неоднородную структуру за счет включений, поэтому было необходимо выбирать однородные рабочие зоны, размер которых в наших образцах составлял ~ 4×7 мм<sup>2</sup>. Если для лазерного зондирования такие размеры рабочих зон были достаточны, то при оптических исследованиях сечение распространяющегося в образце луча превосходило эти размеры. Поэтому полученные данные по исследованию спектров пропускания образцов являются усредненными. Исследования спектров пропускания образцов янтаря выполнялись на спектрофотометре СФ-4. Все образцы имели четко выраженную полосу поглощения в синей области спектра. В более длинноволновой области спектра (начиная с 540 нм) наблюдалось возрастание пропускания до 0,3 – 0,6. Интересные результаты исследования образцов в поляризованном свете. Янтарь считается изотропным материалом, но в наших экспериментах устойчиво наблюдается деполяризация зондирующего излучения.

Данный результат подтверждает наличие в образцах янтаря внутреннего напряжения, вызывающего его частичную анизотропию.