

**Модернизированное устройство для фотополимеризации  
пломбирочных материалов**

Зайцева Е.Г.<sup>1</sup>, Тимошенко М.В.<sup>2</sup>, Иванькова Ю.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет,

<sup>2</sup>Белорусский государственный медицинский университет

Фотополимеризация является широко используемой манипуляцией в процессе пломбирования зубов. В используемых в настоящее время фотополимеризационных устройствах стоматолог вручную направляет световой пучок на область фотополимеризации. При этом происходит утомление мышц руки. Светодиодные источники в устройствах фотополимеризации имеют узкое спектральное распределение, поэтому в процессе наблюдения за световым пятном происходит неодинаковое воздействие на разные группы колбочек. Чтобы исключить эти недостатки, была разработана концепция методики и соответствующего устройства, позволяющие после первичной регулировки положения светового пучка автоматически сохранять его стабильное положение относительно области фотополимеризации.

Разработанное устройство содержит головку, состоящую из двух объективов, двух полупрозрачных пластинок, двух светочувствительных цифровых матриц и двух светодиодных матриц, которые связаны с процессорным блоком, блоком управления и сенсорным дисплеем. Для первичной фиксации светового пучка используются соответствующие приспособления.

В процессе первичной фиксации пучка формируют изображения области фотополимеризации и трех маркированных точек на зубах двумя объективами головки на двух светочувствительных цифровых матрицах, воспроизводят их на сенсорном дисплее, стикером на дисплее, где маркируют изображения центра фотополимеризации и трех точек на зубах, автоматически фокусируют излучение от светодиодов, расположенных на двух светодиодных матрицах, на область фотополимеризации. При смещении челюсти относительно устройства при необходимости осуществляется автоматическое включение других светодиодов, обеспечивающих облучение области фотополимеризации, и отключение раннее включенных. После реализации режима фотополимеризации по сигналам, поступившим на головку из процессорного блока, осуществляется автоматическое отключение головки, и стоматолог производит ее отведение от челюсти.