

**ОБЪЯВЛЕНИЕ
о внесении изменений в приглашение**

Настоящий текст объявления утвержден протоколом оценочной комиссии
№ 2 от 02 июня 2026 года и публикуется в соответствии со статьей 29
Закона Республики Армения "О закупках"

Код процедуры: РԿԳԿ-ԲԱԱՊԶԲ-26/50

Оценочная комиссия процедуры закупки под кодом РԿԳԿ-ԲԱԱՊԶԲ-26/50 (далее: Процедура), организованной с целью приобретения научных приборов и оборудования для нужд Комитет по высшему образованию и науке ниже представляет причины изменения, внесенного в приглашение по тому же коду, и краткое описание внесенных изменений:

Причина возникновения изменения № 1: В связи с необходимостью внесения изменений в техническое описание, представленное в приглашении к процедуре, возникла необходимость представить техническое описание в новой редакции.

Описание изменения: В техническом описании, представленном в приглашении к процедуре, возникла необходимость изложить полное техническое описание предлагаемого товара в новой редакции следующим образом:

“Компактный и многофункциональный all-in-one лазерный комбинатор, обеспечивающий до четырех слотов для лазерных модулей с одним оптоволоконным выходом, изолятором на каждой линии и моторизованным аттенуатором мощности для управления выходной мощностью каждой лазерной линии. Система должна быть поставлена с тремя установленными лазерными модулями (532 нм, 633 нм, 785 нм), управляющим программным обеспечением, дистанционным контроллером и блоком питания.

Система должна быть легко расширяемой (с помощью дополнительных модулей расширения) и позволять интегрировать лазерные источники мощностью до 500 мВт на каждую длину волны (луч TEM₀₀), с возможностью прямой модуляции каждого источника: аналоговой, цифровой или комбинированной.

Система должна иметь оптимизированную оптическую конструкцию для упрощенного обслуживания. Каждый лазерный источник и выходной порт должны быть в стандарте оснащены электромеханическим затвором, позволяющим блокировать луч без отключения лазера. Управление затворами должно осуществляться с помощью TTL-сигналов или программных команд. Также должно поставляться автономное программное обеспечение с удобным графическим пользовательским интерфейсом.

Спецификации лазеров

Оптические характеристики первого лазерного источника (532 нм)

Центральная длина волны излучения: 532.3 нм (± 0.3 нм)

Технология: DPSS SLM

Ширина спектральной линии (макс.): < 1 МГц

Стабильность длины волны в течение 8 часов при температуре $\pm 3^\circ\text{K}$: ≤ 1 pm

Номинальная оптическая мощность (мин.): не менее 85 мВт

Режим(ы) управления: автоматический контроль мощности (APC)

Изолятор и моторизованный аттенуатор мощности должны быть включены в комплект

**В тексте, в случае возникновения несовпадений и разночтений, предпочтение отдаётся варианту на армянском языке.*

Диапазон регулировки мощности: не менее чем от 0.1% до 100%

Поперечная мода луча: TEM₀₀

Ширина луча (typ) при $1/e^2$, 50 мм от выходной апертуры: не более чем 0.7 мм (± 0.1 мм)

Расходимость пучка на $1/e^2$, полный угол, в дальнем поле: ≤ 1.0 (± 0.2) мрад

Коэффициент качества луча (M^2): ≤ 1.1

Циркулярность луча в дальнем поле: ≥ 90 %

Состояние поляризации: линейная, вертикальная $\pm 5^\circ$

SMSR (коэффициент подавления боковых мод): > 70 дБ

Внешняя цифровая модуляция (режим ACC): TTL

Ширина полосы модуляции: должна быть не менее DC-10 Гц (электроника затвора)

Время нарастания/спада (макс.), 10-90 %: от 1 мс до 3 мс (электроника затвора)

Глубина экстинкции: бесконечная

Оптические характеристики второго лазерного источника (633 нм)

Центральная длина волны излучения (тип.): 633 нм (± 0.5 нм)

Технология: лазерный диод

Ширина спектральной линии (макс.): < 100 МГц

Стабильность длины волны в течение 8 часов при температуре $\pm 3^\circ\text{K}$: ≤ 10 pm

Номинальная оптическая мощность (мин.): не менее 28 мВт

Режим(ы) управления: автоматический контроль тока (ACC)

ЕМ затвор должен быть включен в комплект

Метод модуляции: моторизованный аттенюатор мощности (MPA)

Диапазон регулировки мощности: не менее чем от 0.1% до 100%

Поперечная мода луча: TEM₀₀

Коэффициент качества луча (M^2): ≤ 1.9

Ширина луча (typ) при $1/e^2$, 50 мм от выходной апертуры: не более чем 0.4 мм (± 0.2 мм)

Состояние поляризации: линейная, вертикальная $\pm 5^\circ$

Внешняя цифровая модуляция (режим ACC): TTL

Ширина полосы модуляции: должна быть не менее DC-10 Гц (электроника затвора)

Время нарастания/спада (макс.), 10-90 %: от 1 мс до 3 мс (электроника затвора)

Глубина экстинкции: бесконечная

Оптические характеристики третьего лазерного источника (785 нм)

Центральная длина волны излучения: 785 нм (± 0.5 нм)

Технология: лазерный диод

Ширина спектральной линии (макс.): < 100 MHz

Стабильность длины волны в течение 8 часов при температуре $\pm 3^\circ\text{K}$: ≤ 10 pm

Номинальная оптическая мощность (мин.): не менее 250 мВт

Режим(ы) управления: автоматическое управление током (ACC)

ЕМ затвор и изолятор должны быть включены в комплект

Метод модуляции: моторизованный аттенюатор мощности (MPA)

Диапазон регулировки мощности: не менее чем от 0.1% до 100%

Поперечная мода луча: TEM₀₀

Ширина луча (typ) при $1/e^2$, 50 мм от выходной апертуры: не более чем 0.5 мм (± 0.1 мм)

Коэффициент качества луча (M^2): ≤ 1.25

Состояние поляризации: линейная, вертикальная $\pm 5^\circ$

Внешняя цифровая модуляция (режим ACC): TTL

Ширина полосы модуляции: должна быть не менее DC-10 Гц (электроника затвора)

Время нарастания/спада (макс.), 10-90 %: от 1 мс до 3 мс (электроника затвора)

Глубина экстинкции: бесконечная

Система передачи сигнала:

- Передача сигнала должна осуществляться с помощью высокоэффективного поляризационно-сохраняющего (PM) LMA волокна с полым сердечником и разъемом FC/APC, работающим как минимум в диапазоне 450-1000 нм.

- Оптическая мощность на выходе волокна должна быть не менее:

- о 50 мВт с интегрированным изолятором для лазера 532 нм,

- о 15 мВт с интегрированным изолятором для лазера 633 нм,

- о 110 мВт с интегрированным изолятором для лазера 785 нм.

- Коэффициент экстинкции поляризации должен быть больше 18 дБ.
- Оптический шум не должен превышать 0.2 %.
- Стабильность оптической мощности в течение 8 часов (с волоконной связью), при изменении температуры в пределах ± 3 К, должна находиться в пределах ± 2 % от пика до пика (pk-to-pk) для лазеров с длиной волны 532 нм и 633 нм, и должна находиться в пределах ± 5 % для лазера с длиной волны 785 нм.

Технические характеристики системы

Интерфейсы, периферийные устройства и рабочая среда

- Расположение лазерных источников: должен интегрироваться в комбинатор как единый модуль, включая всю электронику.
- Дистанционное управление CDRH: блок дистанционного управления с ключом безопасности, светодиодными индикаторами состояния, кнопкой блокировки луча и кабелем длиной не менее 1.5 м.

Рабочая среда и питание

- Рабочая температура, измеренная на опорной плите: как минимум в диапазоне 15 - 35 °C
- Общая потребляемая мощность: < 60 Вт
- Время разогрева: не более 30 минут
- Время запуска: макс. 10 минут
- Метод охлаждения: кондуктивное, должна быть возможность установки на оптический стол (без принудительного воздушного охлаждения)
- Питание: 100–240 В AC (внешний блок питания)

Коммуникационные интерфейсы

Система должна включать как минимум:

- USB (×1), Ethernet (×1), виртуальный RS-232 (×1; программное обеспечение в комплекте)
- Входные порты для аналогового сигнала/ TTL (по одному для каждого лазерного источника)
- Порт блокировки луча (×1)
- Разъем I/O (×1): DB-25; с портами для электромеханических затворов и других опций

Размеры (Д × Ш × В): не более 210 × 260 × 110 мм³

Программное обеспечение и поддержка

- Специализированное программное обеспечение для управления с полным доступом.
- Инструменты для технического обслуживания в комплекте.
- Отчет о тестировании и руководство пользователя в комплекте.

Соответствие требованиям:

Маркировка CE (в соответствии с EN 60825-1) и соответствие требованиям FDA 21 CFR 1040.10/1040.11.

Гарантия: не менее 12 месяцев.

Участник должен предложить цену на условиях DAP Ереван, Республика Армения (Incoterms 2020). Все расходы продавца — включая налоги, пошлины, транспортные и страховые платежи, сборы и ожидаемую прибыль продавца — должны быть включены в предложенную цену по условиям DAP Ереван, Республика Армения (Incoterms 2020).”.

Обоснование изменения: Пункт 2 статьи 26 части 1 Закона РА “О закупках”.

Для получения дополнительной информации, связанной с настоящим объявлением, можете обратиться к секретарю Оценочной комиссии А. Аракеляну.

Телефон: +374 98 389689 (внутренний номер: 05)

Электронная почта: a.arakelyan@promotion.am

Заказчик: Комитет по высшему образованию и науке