

Рис. 4-11. Схема оптической системы установки «Квант-9».

1, 3 — зеркала резонатора; 2 — активный элемент; 4 — диафрагма; 5, 6 — телескопическая система; 7 — интерференционное зеркало; 8 — объектив; 9, 10 — защитное стекло; 11 — призма; 12, 13 — объектив; 14 — фокусирующий компонент; 15 — зеркало; 16 — светоделительный куб; 17 — светофильтр; 18 — пластина с перекрестием; 19 — окуляр; 20 — ахроматическая линза; 21 — лампа; 22 — конденсор; 23 — полый фокус; 24 — обрабатываемая деталь; 25 — заслонка.

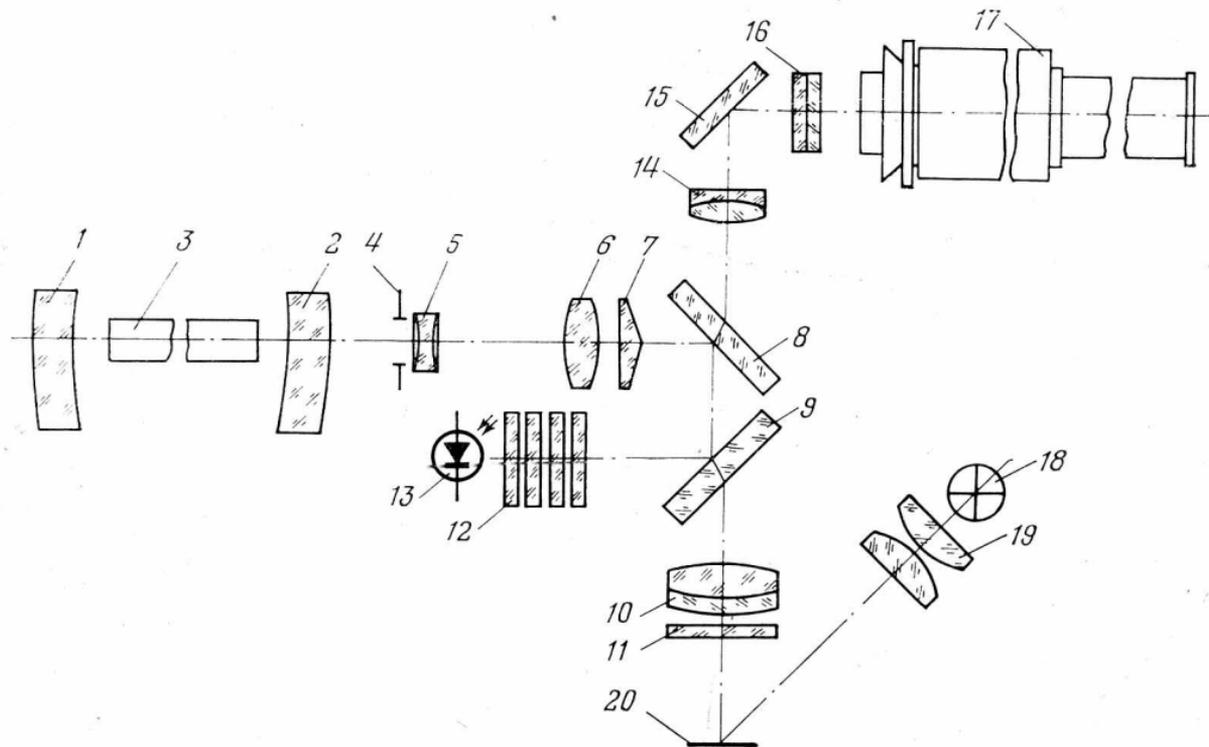


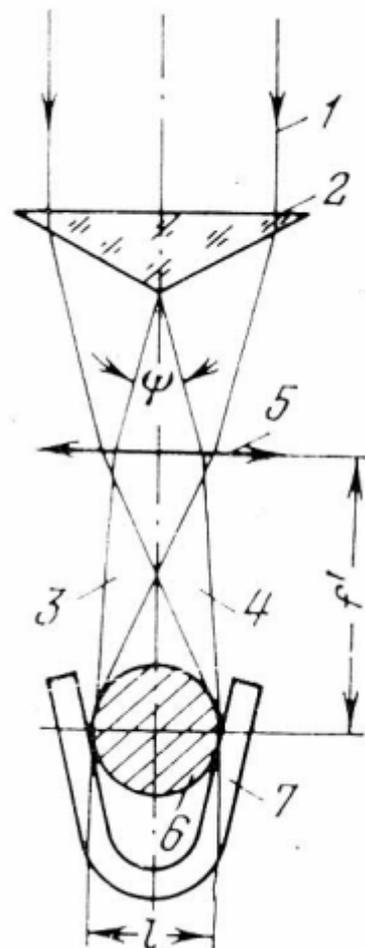
Рис. 3-18. Оптическая схема установки «Квант-10».

1, 2 — зеркала резонатора; 3 — активный элемент; 4 — ирисовая диафрагма; 5, 6 — телескопическая система; 7 — бипризма; 8 — интерференционное зеркало; 9 — стеклянная пластина; 10 — объектив; 11 — защитное стекло; 12 — набор светофильтров; 13 — фотодиод ФД-7К; 14 — тубусная линза; 15 — зеркало; 16 — светофильтры; 17 — бинокулярная насадка; 18 — лампа; 19 — конденсор; 20 — поверхность обрабатываемой детали.

## Характеристики импульсных ламп накачки

Тип лампы	Диаметр лампы и расстояние между электродами, мм	Тип лазерной установки	Емкость батареи конденсаторов, мкф	Начальное рабочее напряжение, кВ	Предельное напряжение, кВ	Длительность разряда, мсек	Частота импульсов, гц	Срок службы, тыс. вспышек	Энергия излучения лазера, дж
ИФП-800	7×80	„Корунд“	100	0,9	1,25	0,2	5	500	0,3
		„Квант-11“	75	0,6	1,0	0,2	100	2500	0,2
ИФП-1200	7×120	„Квант-9“	800	1,3	1,7	0,7	1	100	8,0
		„Квант-9“	800	0,7	1,7	0,7	1	200	2,0
ИФП-5000	11×250	„Квант-10“	2000	1,7	2,2	6,0	1	300	15,0

Рис. 3-19. Сварка расщепленным лучом.  
 1 — луч лазера до расщепления; 2 — бипризма;  
 3, 4 — разделенные лучи идут после би-  
 призмы под углом  $\Psi$ ; 5 — объектив;  
 6, 7 — свариваемые детали.



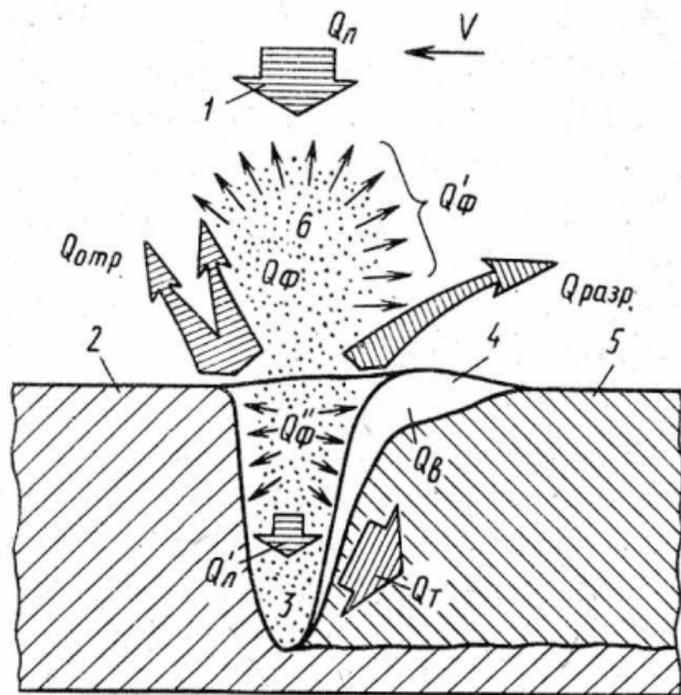


Рис. 4.3. Схема энергозатрат в установившемся режиме проплавления металла сфокусированным лазерным излучением:

1 — сфокусированный луч лазера; 2 — основной металл; 3 — кратер (парогазовая каверна); 4 — жидкий металл; 5 — переплавленный металл (сварной шов); 6 — плазменный факел

$$\left. \begin{aligned}
 Q_{\text{л}} - (Q_{\phi} + Q_{\text{отр}} + Q_{\text{разр}}) &= Q'_{\text{л}}; \\
 Q_{\phi} &= Q'_{\phi} + Q''_{\phi}; \\
 Q'_{\text{л}} + Q''_{\phi} &= Q_{\text{в}} + Q_{\text{т}};
 \end{aligned} \right\}$$

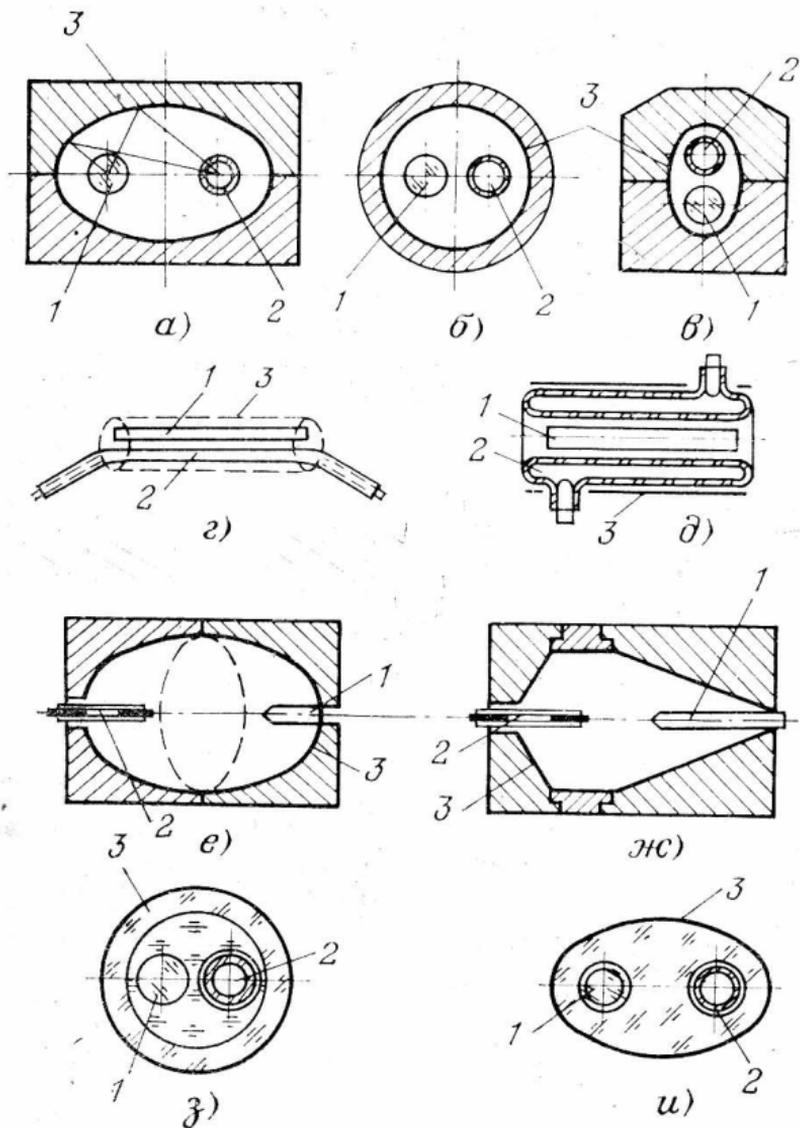


Рис. 1-4. Схемы осветительных систем оптической накачки твердотельных лазеров.

1 — активный элемент; 2 — импульсная лампа; 3 — осветительная камера.