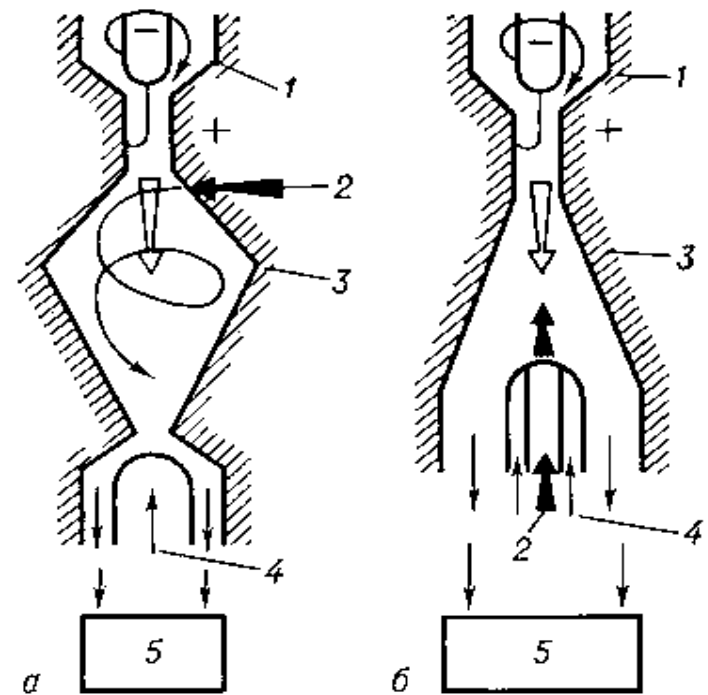


Плазменный реактор

Плазменный реактор – узел плазмохимического или плазменного металлургического агрегата, в котором осуществляются процессы тепло- и массообмена и химические реакции с участием низкотемпературной плазмы. П. р. называют не только отдельные узлы, но и плазменные агрегаты в целом. Основные требования к П. р.: получение достаточно полного смешения реагентов; обеспечение требуемой протяжённости зоны взаимодействия; создание условий эффективного тепло- и массообмена при минимальных тепло потерях. Если для генерации плазмы применяются высокочастотные индукционные плазматроны, то возможно совмещение реакционной зоны с объёмом разряда (П. р. так называемого открытого типа). Струйные П. р., в которых плазму получают в виде сформированной струи, подразделяются на прямоточные и со встречными струями (*рис.*). Увеличение времени контакта реагирующих веществ и интенсификация тепло- и массообмена по сравнению с простейшими струйными прямоточными П. р. достигается в П. р., работающих по схеме встречных струй, в П. р. открытого типа, в П. р. так называемого циклонного типа, а также при наложении на объёмный высокочастотный разряд постоянных электрического и (или) магнитного поля.



Схемы плазмохимических агрегатов со струйным реактором: а — прямоточного типа; б — со встречными струями; 1 — плазматрон; 2 — узел подачи сырья; 3 — плазменный реактор; 4 — закалочный агент; 5 — узел улавливания и обработки продуктов.