



PVD oznacza fizycznie osadzanie warstw z fazy gazowej w piecach próżniowych. Temperatura procesu zawiera się w przedziale od 200 do 480 °C. Uzyskane powłoki charakteryzują się dużą przyczepnością. Mikrotwardość naniesionych powłok wynosi od 2000HV do 4000HV. Maksymalna temperatura stosowania od 400 do 1000 °C. Współczynnik tarcia wynosi od 0,2 do 0,7.

Wysoka jakość powłoki zaczyna się od przygotowania powierzchni narzędzi. Zaleca się dokładne szlifowanie, polerowanie, odpowiednio wysoką twardość, niską chropowatość  $R < 2\mu\text{m}$ , oraz zabezpieczenie przed korozją.

Duplex PVD jest obróbką łączącą azotowanie plazmowe z powlekaniami PVD. Głównym zastosowaniem jest formowanie blach stalowych o wysokiej wytrzymałości. Odbyna się to dość często w połączeniu z nakładaniem powłok Variantic lub TiCN.

Obróbka Duplex PVD oferuje kilka istotnych korzyści:

- lepsze podłoże dla twardych powłok
- zwiększoną wytrzymałość powierzchniową narzędzi
- temperaturę procesu poniżej 500 °C