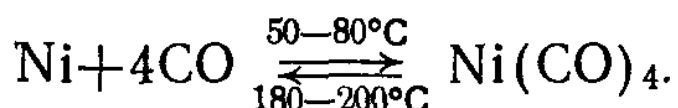


Карбонильное разделение меди и никеля основано на способности никеля образовывать при взаимодействии с СО карбонил — соединение металла с СО. Вместе с никелем образуют карбонилы железо и кобальт; медь карбонил не образует.

Карбонил никеля $\text{Ni}(\text{CO})_4$ плавится при температуре -25°C и кипит при 43°C . Температура кипения карбонила железа 105°C . Карбонил кобальта плавится при 51°C с разложением. При нагревании до температуры выше 180°C пары карбонила никеля разлагаются. Тогда сущность карбонильного процесса можно описать уравнением:



При атмосферном давлении образование карбониллов идет очень медленно. Равновесие этой реакции можно сдвинуть вправо, т. е. ускорить процесс, проводя его под давлением $17-23$ МПа и при температуре $190-220^\circ\text{C}$.

По этому способу в стальной реактор («бомбу») загружают перерабатываемый материал, включая дробленый передутый (металлизированный) фэйштейн с пониженным содержанием серы. Карбонил никеля, загрязненный карбониллом железа, возгоняется, а вся медь, платиноиды и кобальт остаются в остатке.

Технический карбонил никеля для очистки от железа подвергают фракционной перегонке (ректификации). Очищенный карбонил направляют в башню разложения, обогреваемую до $200-220^\circ\text{C}$. Продуктом разложения могут быть карбонильный порошок или дробь диаметром до $10-15$ мм. Карбонильный никель содержит не более $0,001\%$ Си, $0,005\%$ Fe, $0,002\%$ S и до $0,03\%$ С.