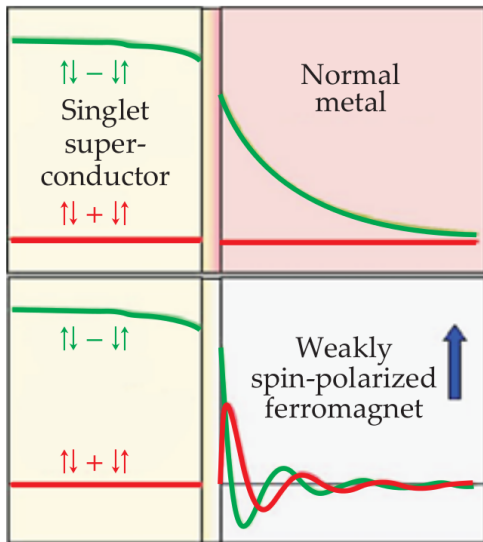


Supercurrent-induced proximity effects at spin-orbit coupled interfaces

Sigrid Aunsmo
Veileder: Jacob Linder

Teori



Proximity effect

Singlett Cooper par:

$$|\uparrow\downarrow\rangle - |\downarrow\uparrow\rangle$$

Triplett Cooper par

$$|\uparrow\uparrow\rangle$$

$$|\uparrow\downarrow\rangle + |\downarrow\uparrow\rangle$$

$$|\downarrow\downarrow\rangle$$

Kvasiklassisk approksimasjon

Spin strøm og spin-bane koblende grensesjikt

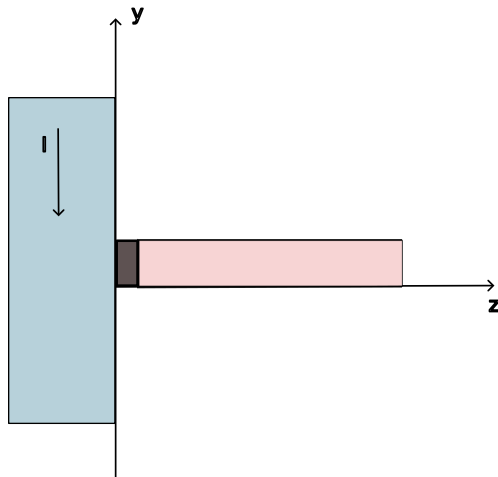
Venstre siden:

superledende spinstrøm

$$|\uparrow\uparrow\rangle e^{iJy} + |\downarrow\downarrow\rangle e^{-iJy}$$

Høyre siden:

både tripletter og singlett



Oppsummert

- Superledning kan lekke gjennom til andre materialer.
- Singlett-triplett miksing i grensesjikt mellom superleder og ferromagnet
- Min oppgave - superlednede spinstrøm grensende til normal metal