

ПОПРАВКА К СТАТЬЕ «СВЯЗАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ В МДП-СТРУКТУРЕ, ОБУСЛОВЛЕННОЕ СПИН-ОРБИТАЛЬНЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ»

М. М. Махмудиан, А. В. Чаплик

(ЖЭТФ, 2018, том 154, вып. 6 (12), стр. 1232)

Поступила в редакцию 13 марта 2019 г.

Нормальное к структуре электрическое поле F равно сумме постоянной части \bar{F} и вклада межэлектронного взаимодействия \tilde{F} , зависящего от расстояния ρ между частицами. Формула (2) статьи правильна лишь для $F = \bar{F}$, а зависящую от \tilde{F} часть спин-орбитальной энергии (СОЭ) следует писать в виде

$$A\tilde{F}\mathbf{n} \cdot [(\hat{\mathbf{p}}_1 - \hat{\mathbf{p}}_2) \times (\boldsymbol{\sigma}_1 - \boldsymbol{\sigma}_2)],$$

так как в эту энергию входит скорость электрона относительно источника поля. Но

$$\hat{\mathbf{p}}_1 - \hat{\mathbf{p}}_2 = 2\hat{\mathbf{p}} = -2i\partial_\rho,$$

и поэтому во всех последующих формулах под F следует понимать сумму $\bar{F} + 2\tilde{F}$, а в уравнениях (19) в коэффициенте при суммарном импульсе P надо положить $F = \bar{F}$. Здесь \bar{F} — вклад в поле затворного напряжения (gate voltage). Поле собственного изображения в СОЭ вклада не дает. С учетом указанных изменений для энергии связи пары при $P = 0$ получается $\Delta \simeq 3.64$ мэВ для $\bar{F} = 3.2 \cdot 10^4$ В/см и при тех же значениях остальных параметров, которые приведены в статье.