

# РАСЧЕТ СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В ПЛОСКОСТЯХ ДВОЙНИКОВЫХ КОГЕРЕНТНЫХ ГРАНИЦ ДВОЙНИКОВОЙ ПРОСЛОЙКИ В ДЕФОРМИРУЕМОМ ПРИЗМАТИЧЕСКОМ МОНОКРИСТАЛЛЕ

Остриков В.О., Остриков О.М.

УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»,

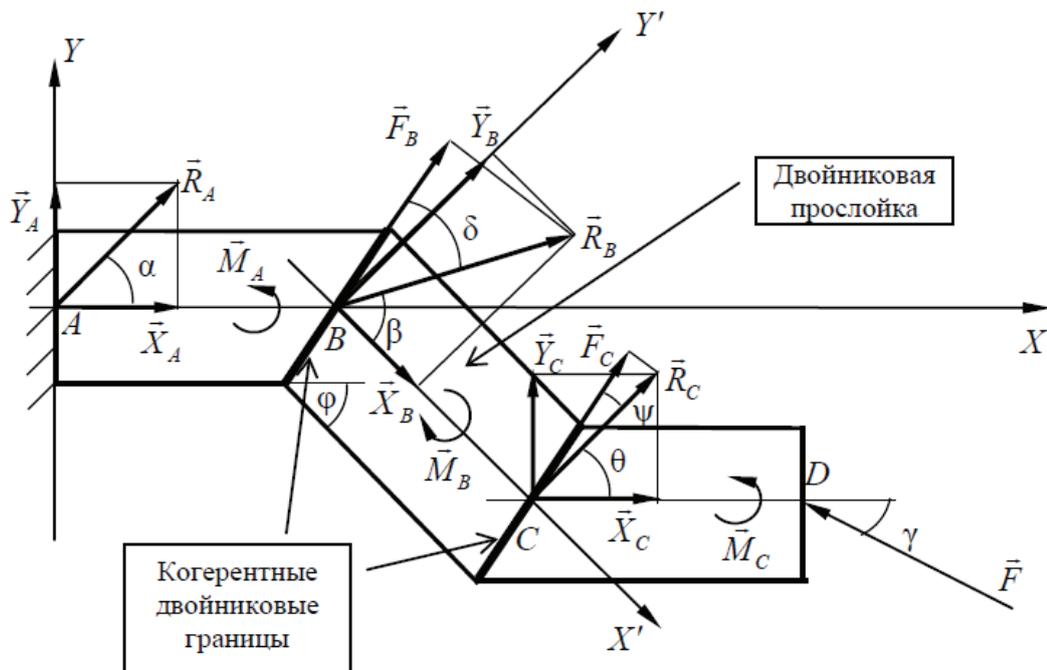
Гомель

[omostrikov@mail.ru](mailto:omostrikov@mail.ru)

Формирование в призматическом кристалле двойниковой прослойки с когерентными границами, как правило, завершает клиновидную стадию роста двойникового объема. Устойчивость двойниковой прослойки определяется силами  $\vec{F}_B$  и  $\vec{F}_C$  (см. рисунок), действующими в плоскостях ее когерентных границ. Приближенно эти силы могут быть определены методом Шмида. Данный метод дает существенную погрешность с увеличением угла двойникового  $\varphi$ . Поэтому для повышения точности метода расчета имеет важное значение использование принципов механики деформируемого твердого тела.

На рисунке показана постановка рассматриваемой задачи для случая, когда деформируемый силой  $\vec{F}$  сдвойникованный призматический образец находится в жесткой заделке. При этом  $\vec{R}_A = X_A \vec{i} + Y_A \vec{j}$  (здесь  $\vec{i}$  и  $\vec{j}$  – единичные векторы ортонормированного базиса);  $R_A = \sqrt{X_A^2 + Y_A^2}$ ;  $\text{tg}\alpha = Y_A/R_A$ ;  $R_B = \sqrt{X_B^2 + Y_B^2}$ ;  $\text{tg}\beta = Y_B/R_B$ ;  $R_C = \sqrt{X_C^2 + Y_C^2}$ ;  $\text{tg}\theta = Y_C/R_C$ ;  $\vec{M}_A$ ,  $\vec{M}_B$  и  $\vec{M}_C$  – моменты сил;  $F_B = R_B \cos\delta$  и  $F_C = R_C \cos\psi$  – искомые силы.

Решение задачи выполнялось путем разделения ее на три задачи: для двойниковой прослойки и двух несдвойникованных областей.



**Рис.** Схематическое изображение нагруженного призматического образца с двойниковой прослойкой