

## ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ АЛЮМИНИЕВЫХ ПОРШНЕЙ ДВС

Таран С.Б., Акимов О.В., Коваль О.С.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Структуры эвтектических сплавов таких как чугуны и силумины очень похожие. Как графит в чугунах, так и кремний в силуминах является составной частью эвтектики. На кафедре литейного производства НТУ «ХПИ» проводятся исследования по разработке количественной оценки структур с помощью коэффициента компактности с использованием зависимости:

$$Q_K = \frac{L_K^2}{2N_K F_K},$$

где:  $L_K$ - периметр включений;

$N_K$ - количество включений на  $1 \text{ мм}^2$ ;

$F_K$ - площадь включений на  $1 \text{ мм}^2$ .

Компьютерная обработка изображений осуществляется с помощью программы «MATLAB». Эта программа позволяет выделять необходимые объекты структуры, вычислять количество включений на единицу площади, рассчитывать размер зерна. Здесь можно вычислить минимальный и максимальный объект, число объектов на заданную единицу площади изображения, а так же объекты больше и меньше среднего.

В дальнейшем планируется применение данной методики для обработки изображений шлифов поршневых алюминиевых сплавов и обоснования предложений по созданию эталонной системы, подобной стандарту структур для чугунов.