

а также усилие формовки

$$P = \frac{\sigma_T S l \cdot n}{l_1} h + \frac{3 \sigma_T S^2 n \sqrt{2 R_B}}{4 l} \sqrt{h};$$

и крутящий момент

$$M = \frac{A_{\text{деф}}}{l_1} R_B \cdot$$

Таким образом, в работе получены зависимости для расчета высоты формовки рифлений по заданному (допустимому) усилию, для определения усилий формовки рифлений на листовой заготовке с известными механическими свойствами и количеством рифлений заданных размеров, а также крутящих моментов.

\*\*\*

### **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МЕТАЛЛА**

С.Ю. Плеснецов, студент каф. ОМД, НТУ «ХПИ»

Развитие современных устройств для получения графических изображений позволяет точно отображать объекты исследований в цифровых форматах хранения графических данных.

Образующиеся в результате битовые матрицы дают тем большую точность отображения, чем выше заложенное в них разрешение. Это позволяет, используя простейшие геометрические зависимости, точно оценивать деформацию материала.

На кафедре ОМД НТУ «ХПИ» разработан программный комплекс «*Farseer*» (см. рис.), сочетающий в себе изложенные преимущества цифровых измерений с графическим интерфейсом пользователя, ориентированным на проведение таких измерений и обработку их результатов.



Рисунок Исследование деформированного участка темплет в ПК "Farseer"

Точность данного способа измерений достаточна для использования в качестве геометрического экспериментального метода исследований - отклонение не превышает 3...4% относительно результатов, полученных при замерах на микроскопе БМИ.

Преимуществами цифровых методов являются: дешевизна, комплексность, повышенная скорость замеров, упрощение обработки и хранения данных, минимизация требуемых манипуляций с измеряемыми заготовками.

\*\*\*

### **ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРА ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ МЕТАЛЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ЗАДАЧИ СЛИТКОВ В УНИВЕРСАЛЬНУЮ ОБЖИМНУЮ КЛЕТЬ 1150**

Н.А. Карнаушенко, доц., канд. техн. наук, А.В. Васекин, ст. препод.,  
ПГТУ

Деформация слитков в универсальной клетке является случаем прокатки высоких и весьма высоких полос. При этом продольное течение металла по ширине раската распределяется неравномерно с максимальной интенсивностью в осевых слоях.

При задаче слитков в валки в первых проходах головной частью вперед, на донном конце образуется накат, но как перемещается металл на средней части промышленного слитка, установить затруднительно.

Для исследования этого перемещения в лабораторных условиях была проведена прокатка свинцовых слитков-моделей в