

# ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАБАТЫВАЕМОСТИ СТАЛЕЙ С УЛУЧШАЮЩИМИ ДОБАВКАМИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ИНСТРУМЕНТАМИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

*Л.М. Сединкин, А.А. Карпенко*

Проводились исследования обрабатываемости сталей поставляемых на ВАЗ, это стали 40ХГНМ, 38ХГМ, 19ХГН, 12Х2Н4А и сталь 40 при точении их резцами из быстрорежущей стали Р6М5. Все стали имели в своем составе в качестве улучшающей добавки – свинец в количестве до 0,23%. В качестве критерия обрабатываемости была принята скорость резания, обеспечивающая надежную работу инструмента в течении 60 минут. Кроме того определялся оптимальный вид термической обработки заготовок, с точки зрения наибольшей производительности обработки

Анализ результатов эксперимента было установлено, что наиболее эффективно проявляют себя добавки в сталь свинца при обработке сталей в улучшенном состоянии. Однако большая производительность может быть получена при обработке заготовок в состоянии нормализации.

Второй важный вывод заключается в том, что при точении сталей сортамента ВАЗ быстрорежущим инструментом более рационально идти не по пути увеличения скорости резания, а по пути увеличения стойкости инструмента. Это потому, что свинец более эффективен именно в повышении стойкости, а не скорости резания. И в условиях массового производства, которое имеет место на ВАЗ, за счет сокращения количества переналадок многоинструментных станков может дать гораздо больший эффект в увеличении производительности, чем повышение скорости резания. Так увеличение скорости резания при точении сталей с содержанием свинца до 0,25% мы получили на 35-45%. А в тоже время увеличение стойкости инструмента может достигать до 40 раз.

Кроме того, проверялась эффективность способа разливки сталей в изложницы. При этом были взяты образцы из сталей, разливка которых проводилась как с верху, так и снизу. Способ разливки оказывает большое влияние на образование в массе слитка неметаллических включений, на их величину, количество и химический состав. Однако на критерии обрабатываемости резанием способ разливки сталей оказывает не столь существенное влияние, и в наших экспериментах не был обнаружен.

Кроме свинца была поставлена задача определение эффективности от введения в сталь селена при обработке быстрорежущим инструментом. Эксперименты показали, что при обработке сталей с добавкой селена до 0,25% мы не получили такого существенного увеличения скорости резания и стойкости инструмента как при обработке сталей со свинцом.

Аналогичные результаты были получены и при сверлении, и при фрезировании инструментами из быстрорежущей стали.