# Сталь 70х16мфс для ножей: плюсы минусы

Сталь марки 70х16мфс разработана компанией ЗАО ПФК «Проммет-Сталь». Основная сфера применения – производство клинков (ножи, наградное и холодное оружие). Разделочные и ножи для фигурной нарезки характеризуются равномерностью заточки. Данная марка стали отвечает основным требованиям, предъявляемым к кухонным ножам: способность выдерживать воздействие лёгких кислот – уксусная, яблочная, пировиноградная; сбалансированность клинка при нарезании продуктов большей площади, чем его длина. Ножи из данной марки стали незаменимы при разделке мяса – хром обеспечивает гладкость поверхности, что ускоряет смывание крови, жиров; кислых фруктов – хром и ванадий замедляют окисление железа (основной элемент любой стали, независимо от её дополнительных свойств).

## Расшифровка маркировки 70х16мфс и свойства

Первая цифра – содержание углерода в сотых долях процента. В сплаве данной марки содержится 0,7% углерода – высокая твёрдость, характерный тёмно-матовый цвет.

Х16 – 0,16% хрома. Поскольку содержание данного метала, превышает 0,13 – это нержавеющая сталь.

М – сталь содержит молибден: повышение пластичности, снижение температуры закаливания, минимизация деформации при механических воздействиях.

Ф – ванадий: повышение срока держания заточки; из-за возможности уменьшения зёрен повышение остроты клинка, минимизация вероятности появления зазубрин.

С – кремний: стойкость к воздействию ненасыщенных органических и неорганических кислот, кроме плавиковой; равномерное распределение пористости. Но. Придание клинку хрупкости, снижение стойкости к сильным одномоментным механическим воздействиям, пластичность при постепенном надавливании.

Марганец (не указан в маркировке) – повышение антикоррозионных и бактерицидных свойств, снижение эластичности.

Твёрдость – 58-61 Hcr; вязкость – 0,4-0,6мДж; средняя температура закаливания – 1045 °C. В зависимости от равномерности прокаливания, способа охлаждения параметры твёрдости и вязкости могут варьироваться в диапазоне до 3%. Характеристики материала должны указываться на упаковки изделия.

## Плюсы

Сталь для ножей 70х16мфс имеет следующие достоинства.

1. Долговечность – высокая твёрдость позволяет сохранять остроту клинка длительное время; плохо держится заточка при частых нарезаниях, чистке лука, корня петрушки – справедливо для всех марок стали.
2. Сталь не подвержена коррозии из-за высокого содержания хрома – замедление окислительных процессов.
3. Тяжесть клинка обеспечивает высокую скорость нарезки, поддерживая ритм – инерция.
4. Из-за примесей молибдена (молибден) лёгкое бактерицидное действие при нарезке продуктов питания.
5. На изделии не задерживаются плохие запахи – влияние кремния и молибдена.
6. Безопасность – умерено острая кромка исключает глубокие порезы; недостаточная острота компенсируется массой – дополнительное давление на площадь воздействия; эффект достигается за счёт незначительного содержания марганца.
7. Свойства сохраняются при низких температурах – углерод, молибден.
8. Равномерность распределения добавок и мелкозернистость железа позволяют легко разрезать высокоэластичные компоненты – сухожилия, хрящи.
9. Качество заточки не снижается при разрезании материалов неоднородной плотности, вязкости – хром, ванадий.
10. Вероятность появления микротрещин стремится к нулю, благодаря горячекатаному способу проката.
11. Выдерживает резкие перепады температуры – нож не потеряет эксплуатационных свойств после нескольких циклов разморозки во влажной среде, не исключая наледи – сочетание ванадия и углерода.
12. При воздействии агрессивных химических соединений достаточно ополоснуть тёплой водой.
13. Сплав не привередлив в уходе – налёт отлично снимается тёплой водой и щёточкой для мытья посуды.
14. Низкие диффузионные свойства – едкие вещества не проникают в структуру сплава.
15. Из-за высокого содержания углерода имеет незначительную сопротивляемость к электрическим и электромагнитным воздействиям – минимизация риска передачи электромагнитных колебаний от бытовой техники во влажной среде.

## Минусы

Изделия из стали 70х16мфс имеют следующие недостатки.

1. Из-за высокой твёрдости тяжело точатся.
2. Неоправданно высокая стоимость – сталь 70х16мфс не относится к Класу аустенитных (в маркировке по ГОСТ нет буквы «А»).
3. Снижается показатель вязкости при длительном воздействии кислот. При периодическом затачивании сужается лезвие.
4. При нарезании на металлических поверхностях соблюдать осторожность – заточка идёт зазубринами.
5. Длительное воздействие ультрафиолета приводит к ионизации верхнего слоя – быстрая порча продуктов питания; если после нарезки продукты не будут подвергаться термообработке – характерный железистый вкус.
6. Низкая огнестойкость – ослабление атомарных связей с молибденом и углеродом; при одномоментных высокотемпературных воздействиях молибден расширяется – незначительная деформация при охлаждении – пагубное влияние на качество заточки.
7. Сплав не приспособлен для изготовления тонких лезвий – не подходит для качественной разделки мелкой рыбы и птицы (деформирует межрёберные ткани, у птицы, пробивает желчный пузырь).
8. При постоянной работе с калийсодержащими продуктами уменьшается содержание хрома: подверженность к коррозии, хрупкость.
9. При высоких температурах снижается острота; для реализации теплостойкости кремния необходимо постепенно повышать температуру окружающей среды; для сохранения качества заточки при перегреве необходимо медленно охлаждать в естественных условиях.

## Выводы и рекомендации

Сталь 70х16мфс относится к Класу мартенситных сплавов. Оптимальное сочетание твёрдости и вязкости позволяет использовать сплав данной марки для изготовления кухонных ножей, клинков холодного и наградного оружия. Масса лезвия позволяет повысить остроту при быстром нарезании за счёт инерции движения. Из-за невысокой температуры закаливания не рекомендуется подвергать клинок резким перепадам температуры и воздействию ультрафиолетовых лучей. Для восстановления заточки использовать токарный станок. Вручную – неравномерное восстановление заточки. Если есть налёт на острие – резать твёрдый хлеб, после лимон, хорошо вымыть (опробовано на практике).