

Список цитируемых источников

1. Латышев, В. Н. Повышение эффективности СОЖ / В. Н. Латышев. — М. : Машиностроение, 1975. — 89 с.
2. Применение ультразвука высокой интенсивности в промышленности / В. Н. Хмелёв [и др.]. — Бийск : Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. — 203 с.
3. Толочко, Н. К. Влияние дисперсности эмульсионной смазочно-охлаждающей жидкости на эффективность магнитно-абразивной обработки / Н. К. Толочко, К. Л. Сергеев // Технология машиностроения. — 2014. — № 10. — С. 31—35.

УДК 621.785.532.062.57

А. С. Осташко¹, М. В. Нерода¹, С. А. Саханько¹, Д. Канашка²

¹Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи,

²Латвийский сельскохозяйственный университет, Елгава, Латвия

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРА ИЗНОСА И ЗАТУПЛЕНИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ ДИСКОВОГО НОЖА ДЛЯ РЕЗКИ КУРИНЫХ ЖЕЛУДКОВ ДО И ПОСЛЕ ИОННО-ПЛАЗМЕННОГО АЗОТИРОВАНИЯ

Введение. Повышение стойкости дисковых ножей для резки куриных желудков является важной задачей, так как позволяет экономить материальные и трудовые ресурсы. Из большого многообразия методов повышения работоспособности режущих инструментов следует выделить методы химико-термической обработки, которые в последние годы находят все более широкое применение.

Одной из современных технологий, позволяющей заметно (в несколько раз) повысить износостойкость режущего инструмента, является ионно-плазменное азотирование (далее — ИПА) [1; 2]. Этот процесс химико-термической обработки является высокопроизводительным, ресурсосберегающим и безотходным, который обеспечивает преимущественные качества и служебные свойства на любых сталях, сплавах и металлокерамике, что отвечает современным требованиям [1].

Основная часть. Эксперименты по ИПА проводили в учреждении образования «Барановичский государственный университет».

Установка состоит из вакуумной камеры, откачной системы, шкафа управления с панелью оператора, силового трансформатора. Вакуумная камера установки дверного типа состоит из корпуса камеры и двери. Корпус камеры имеет вид вертикального цилиндрического сосуда с боковым проемом, который закрывается дверцей. Он выполнен с двойными стенками, образующими полость водоохлаждения. Дверца также имеет двойные стенки, которые образуют полость водоохлаждения. Питание установки осуществляется от трёхфазной сети переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц с нулевым проводом. Составные части установки соединены электрическими, газовыми, вакуумными и водяными магистралями.

Для проведения исследований были использованы образцы из стали 18ХГТ.

Установление характера износа режущей кромки дискового ножа проводилось с использованием стереоскопического микроскопа Stemi 2000С с увеличением от 60 до 150 раз.

Дисковый нож является частью устройства переработки желудков. Нож совершает вращательное движение и осуществляет процесс резания. Покажем режущую поверхность дискового ножа (рисунок 1).

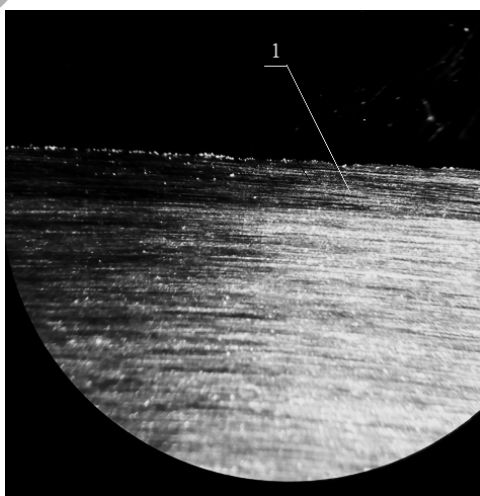
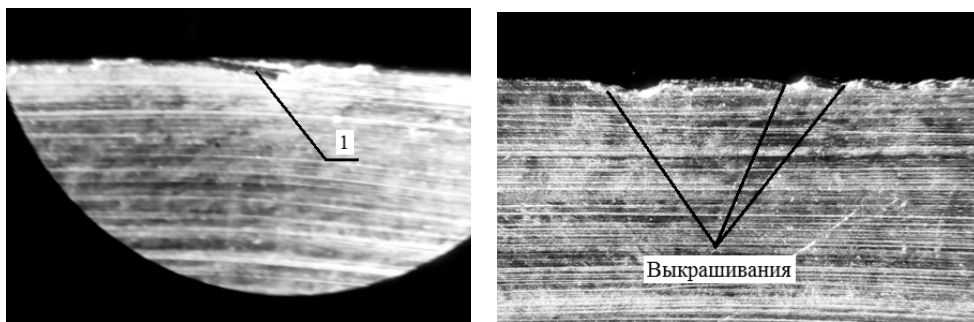


Рисунок 1 — Режущая поверхность дискового ножа. ×50



а) — пластический заDIR. $\times 100$; б) — следы сколов. $\times 150$

Рисунок 2 — Деформация режущей кромки

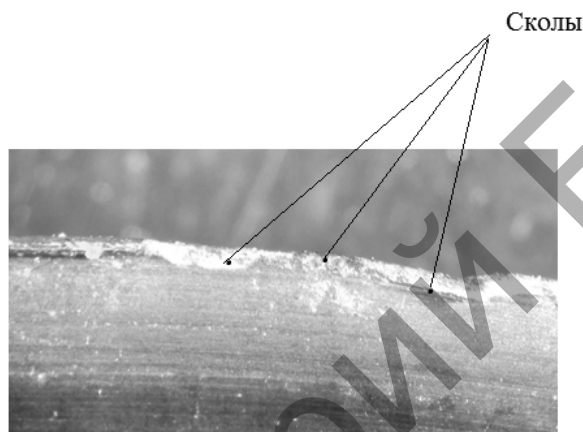


Рисунок 3 — Следы сколов на режущей кромке дискового ножа для резки куриных желудков после ИПА. $\times 150$

В результате работы режущая кромка дискового ножа испытывает абразивный износ, связанный с воздействием песка, мелких камней, находящихся в курином желудке.

В результате исследований характера затупления режущей кромки дискового ножа до ИПА можно сделать следующие заключения.

На поверхности режущей кромки имеются пластически деформированные участки и участки с задирами, которые приводят к затуплению и ухудшению режущих свойств ножа (рисунок 2).

После ИПА режущая кромка дискового ножа упрочняется, повышается хрупкость материала, а износ представляет собой хрупкие сколы.

Заключение. Нами были проанализированы методы химико-термической обработки деталей. Установлено, что представляет интерес применение метода ИПА к упрочнению дисковых ножей для резки куриных желудков в целях повышения их стойкости.

В результате исследований характера затупления режущей кромки дискового ножа до ИПА установлено, что на поверхности режущей кромки имеются пластически деформированные участки и участки с задирами, которые приводят к затуплению и ухудшению режущих свойств ножа.

После ИПА режущая кромка дискового ножа упрочняется, повышается хрупкость материала, а износ представляет собой хрупкие сколы.

Список цитируемых источников

1. Пастух, И. М. Теория и практика безводородного азотирования в тлеющем разряде / И. М. Пастух. — Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. — 361 с.
2. Биккин, Х. М. Неравновесная термодинамика и физическая кинетика / Х. М. Биккин, И. И. Ляпилин. — Екатеринбург : УрО РАН, 2009.