

в процессе ВСО на первый план выходят другие факторы, такие как величина биения фрезы, вибрации. Например, удвоение скорости резания увеличивает центробежные силы вследствие дисбаланса инструмента более чем в 4 раза, и эти силы становятся соизмеримыми с силами резания. Биение инструмента сильно влияет на износ. Это подтверждается проведенными экспериментами. Таким образом, ВСО требует особого внимания к балансировке инструмента. С учетом того, что ВСО ставит задачу обеспечения высокого качества обрабатываемой поверхности, дополнительное внимание следует уделить подбору режимов резания с точки зрения нахождения зон, где отсутствуют вибрации.

Низкая стойкость инструмента при охлаждении объясняется главным образом выкрашиванием, что обусловлено циклическими термическими нагрузками на режущую кромку инструмента. Постоянная тепловая нагрузка, даже на относительно высоких температурах, лучше, чем меняющаяся циклическая нагрузка. Внедрение новых подходов и стратегий, разработанных для ВСО, в обычную обработку благоприятно скажется на качестве обработки и снизит вероятность поломки инструмента. Освоение технологий высокоскоростной обработки существенно обеспечит качество выпускаемой продукции и позволит исключить финишные операции ручной доводки.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Космынин А.В., Чернобай С.П.

*ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре
государственный технический университет»,
Комсомольск-на-Амуре, e-mail: avkosm@knastu.ru*

На сегодняшний день более 65% мирового производства режущего инструмента (РИ) изготавливается из быстрорежущих сталей, не смотря на развитие новых твердосплавных инструментальных материалов. Поэтому исследование и разработка технологических процессов повышения износостойкости РИ одна из наиболее

важных задач современного машиностроения. Она заключается в поиске таких структурных состояний, которые обеспечивают высокий уровень износостойкости, теплостойкости, ударной вязкости, статической усталостной трещиностойкости инструмента.

Высокотемпературный нагрев для аустенизации и растворения карбидов, последующие закалка и старение быстрорежущих сталей служат для создания и управления соответствующей структурной неординарностью и в конечном итоге износостойкостью и теплостойкостью РИ. Практика эксплуатации РИ из быстрорежущих сталей показывает, что в большинстве случаев причиной неудовлетворительной стойкости инструмента является хрупкое разрушение его или смятие режущей кромки из-за низких пластических характеристик – в первом случае, деградации структуры поверхностного слоя – во втором случае. Восстановление такого РИ как до, так и после эксплуатации практически невозможно. Кроме того, отсутствуют достаточно надежные методы оценки качества РИ.

Заслуживают внимания различные способы изотермической закалки, позволяющие резко повысить пластические характеристики РИ, но при этом несколько снижаются их прочностные свойства. Кроме того, для обеспечения неизменности химического состава в поверхностном слое сталей и сплавов при нагреве под закалку используются установки и печи с псевдооживленным слоем сыпучих материалов. Исследования по использованию таких установок для нагрева под закалку РИ практически отсутствуют.

Новыми перспективными направлениями повышения пластичности материалов и сплавов при сохранении прочности являются: деформация в области субкритической сверхпластичности, а также обработка электроимпульсным воздействием. В ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» в области оценки физико-механических свойств материалов и сплавов наиболее интенсивно развивается в последнее время метод акустической эмиссии для исследования влияния структурных изменений на их свойства, что существенно решает проблему эксплуатационной надежности РИ.

Фармацевтические науки

ПРОТИВОВИРУСНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА НЕМАТОФАГОВОГО ГРИБА DUDDINGTONIA FLAGRANS В ОТНОШЕНИИ ВИРУСА ЭКТРОМЕЛИИ И ВИРУСА ГРИППА В ОПЫТАХ IN VIVO

Ибрагимова Ж.Б., Макаревич Е.В.,
Теплякова Т.В., Мазурков О.Ю., Косогова Т.А.,
Мазуркова Н.А.

*ФБУН «Государственный научный центр
вирусологии и биотехнологии «Вектор»», Кольцово,
e-mail: ibragimova@vector.nsc.ru*

Одним из актуальных направлений создания современных противовирусных препаратов

в медицине является поиск и использование биологически активных соединений, обладающих лечебными свойствами, из природных источников. Хищные грибы – гифомицеты, являющиеся естественными врагами нематод, выделяют широкий спектр биологически активных веществ – ферментов, аттрактантов, а также терпенов, которые согласно литературным данным, проявляют противовирусную активность.

В данной работе исследовали токсические свойства и противовирусную активность водного экстракта нематофагового гриба *Duddingtonia flagrans* на белых беспородных мышках в лечебной схеме.