

рис. 1), обеспечивая наилучшее удаление окислов из зоны соединения.

УДК 620.4539.37

Некоторые результаты исследования технологии изготовления биметаллических стержневых деталей типа «Выталкиватель» методом скоростного горячего выдавливания

Шарий В.Н., Рубченя А.А.

Белорусский национальный технический университет

Углубление знаний о процессах, определяющих образование соединения металлов в твердой фазе, особенностях их совместной пластической деформации, исследование закономерностей формирования и изменения свойств биметаллических композиций при их изготовлении, обработке и эксплуатации является важнейшей задачей.

Особенно эффективным следует считать уникальную возможность получения биметаллического стержневого инструмента на основе использования эффектов скоростного формоизменения. Дополнительные эффекты в этом направлении раскрываются за счет реализации процессов получения биметаллического инструмента в режиме высокотемпературной термомеханической обработки.

Формообразование детали типа «Выталкиватель» (рис.1) осуществляли в конической матрице специальной конструкции по новому запатентованному способу изготовления стержневых деталей за счет совместного пластического истечения обоих металлов в осевом направлении.

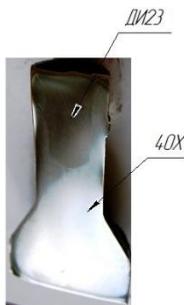


Рис. 1 - Фото продольного шлифа биметаллической детали типа «Выталкиватель»

В результате проведенных исследований установлены закономерности и технологические особенности соединения разнородных материалов с образованием прочных связей за счет синхронного скоростного пластического течения в условиях горячей деформации двух материалов в осевом направлении, реализуемого при начальных скоростях деформирования 70-80 м/с, с увеличением контактирующих площадей не менее чем в два раза, с приложением сжимающей нагрузки на поверхности контакта и обеспечением адиабатных условий (за счет высокой скорости деформации) реализации процесса пластического течения.

Результаты испытаний показали, что новая технология обеспечивает повышение стойкости стержневых изделий типа «Выталкиватель» по сравнению с заводской (механическая обработка резанием плюс

традиционные операции термообработки) в 3 – 5 раз при одновременной экономии до 90 % легированных инструментальных сталей.

УДК 556.658.3

Факторы и условия формирования половодий и паводков

Стриганова М.Ю., Пастернак Ю.В.

Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Среди многих нерешенных (до конца или частично) проблем гидрологии имеется одна, решение которой существенно продвинуло бы вперед гидрологические расчеты и прогнозы – это влияние физико-географических условий речного бассейна на сток [1].

Основной фактор, определяющий сток и его распределение по периодам года, – климат (осадки и испарение, температура, влажность и давление воздуха, ветер). Кроме климата, на процессы формирования стока оказывают влияние факторы подстилающей поверхности: величина и форма бассейна, его рельеф, почвенный и растительный покров, геологическое строение бассейна, озерность, залесенность и заболоченность, наличие ледников и вечной мерзлоты и другие физико-географические факторы.

Во многих случаях существенное воздействие на естественный режим стока оказывает хозяйственная деятельность человека (устройство прудов и водохранилищ, оросительные и осушительные мелиорации, насаждение лесных полос, проведение агротехнических мероприятий и др.).

На сегодняшний день, благодаря накоплению гидрометеорологической информации и более широкому применению вычислительных средств и математических методов, в настоящее время становится возможным более глубоко проникнуть в сущность исследуемого процесса. При этом наиболее важной и актуальной задачей является выявление и систематизация географических закономерностей гидрологических явлений [2].

Литература:

1. Влияние физико-географических факторов на сток [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000073/st050.shtml/>. Дата доступа: 18.12.2014.

2. Железняков, Г.В. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока/ Г.В. Железняков, Т.А. Неговская, Е.Е. Овчаров; Под ред. Г.В. Железнякова. –М.: Колос, 1984. – 205 с, ил. – (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).