

## **ТОЧНОСТЬ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ МИНИАТЮРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ**

Студенты гр. 113217 Кацев Д. Ю., Шпакова А.Г.,  
кандидат техн. наук, доцент Филонова М.И.

Белорусский национальный технический университет

В последнее время наметилась устойчивая тенденция к созданию промышленных изделий малых размеров и массы. Наиболее полно миниатюризация проявилась в радиоэлектронике, вычислительной и космической технике, автоматике, телемеханике, прецизионном приборостроении.

Характерной чертой технического прогресса является увеличение конструктивной сложности создаваемых в настоящее время машин, приборов, систем управления, а так же быстрый рост количества входящих в них элементов. Без миниатюризации это привело бы к появлению излишне громоздких, инерционных и энергоемких устройств, которые были бы малоэффективны в эксплуатации.

Миниатюрные изделия – это изделия промышленного производства, габаритные размеры которых не превышают нескольких миллиметров. Соответственно требования, которые предъявляются к ним намного жестче, чем к деталям больших размеров. А раз требования выше к деталям, то и обработка их более трудоемкая, т.к. сложнее по технологическому процессу. Очень сложно получить деталь номинального размера, т.к. для этого требуется высокоточное оборудование, подходящая обработка и технология. Зачастую, погрешность прибора может превышать размеры самой детали. Для этого существуют отдельные виды обработки деталей малых размеров, такие как: холодная штамповка, механическая, лазерная, электроннолучевая, ультразвуковая, электрохимическая, термическая обработки миниатюрных изделий [1].

В настоящее время проводятся широкие теоретические исследования отдельных проблем производства миниатюрных деталей. Обработка заготовок на станках с ПУ обеспечивает высокую степень автоматизации и широкую универсальность выполняемой обработки; при использовании станков с ЧПУ повышается точность обработки. В последнее время широкое применение получил такой способ изготовления миниатюрных изделий, как микролитье [2].

### **Литература**

1. Красников, В.Ф. Технология миниатюрных изделий / В.Ф. Красников. М.: Машиностроение, 1976. – 327 с.
2. <http://www.plastinfo.ru/information/articles/183/>