

Н. Н. РУЛЬКО

Учреждение образования

«БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Барановичи, Беларусь

Широкое распространение в машиностроении получили упругие материалы (резина, пластмасса и др.), которые используются в различных областях производства. Большинство упругих материалов хорошо поддается механическому резанию и эта операция выполняется на обычном металлорежущем оборудовании. Например, для раскроя листовых упругих материалов возможно применять резку на ленточных станках с использованием в качестве обрабатывающего инструмента стандартных ленточных пил. При этом ширина реза зависит от толщины пилы, толщины обрабатываемого материала и составляет 1,0...2,5 мм. Рассмотрим на примере конвейерной резины марки 2ШТС(ТГ)–1000–3–ТК–100–5–2 ГОСТ 20-85 качество получаемой поверхности реза (рис. 1).

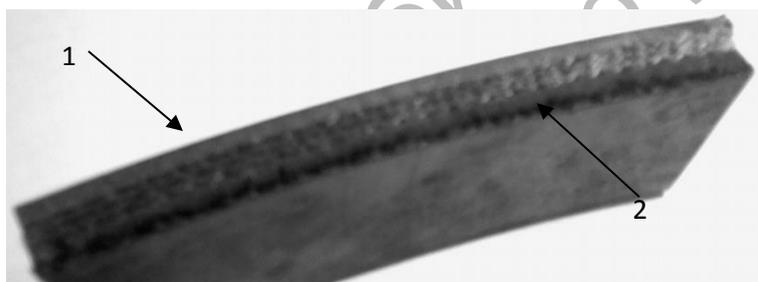


Рис. 1. Качество реза резины при резке на ленточно-разрезном станке: 1 – поверхность входа ленточной пилы; 2 – поверхность выхода ленточной пилы

Из рис. 1 можно увидеть, что область реза резины в месте входа ленточной пилы ровная, а в месте ее выхода образуются неровности, обусловленные физико-механическими свойствами резины и ленточной пилы.

Также для раскроя листовых упругих материалов, возможно, применять резку ручным способом. Например, при помощи угловой шлифовальной машины, при этом качество реза зависит от толщины отрезного круга и скорости подачи угловой шлифовальной машины. При нормальном уровне скорости подачи качество поверхности 2 (рис. 2) ровное без неровностей, а при увеличении скорости подачи поверхность 1 (рис. 2) конвейерной резины ровная, но обугленная в связи с повышением температуры при повышении скорости подачи.



Рис. 2. Качество реза резины при ручном способе резки: 1 – поверхность реза с увеличенной скоростью подачи; 2 – поверхность реза с нормальной скоростью подачи

Рассмотрим еще один способ механической резки упругих листовых материалов с помощью приводных ножниц. Данный способ резки достаточно технологичен и высокопроизводителен в отличие от описанных выше способов. Как можно видеть из рис. 3 качество реза высокое, т.е. ровное и не имеет больших неровностей.



Рис. 3. Качество реза резины при резке на приводных ножницах

Еще одним из способов резки листовых упругих материалов является резка на фрезерно-отрезных станках. Качество поверхности зависит от толщины отрезной фрезы и скорости подачи. Как можно видеть из рис. 4 поверхность реза ровная без неровностей.

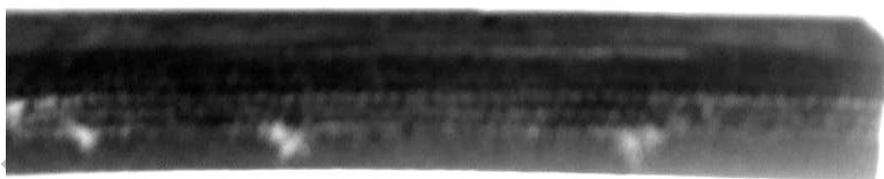


Рис. 4. Качество реза резины при резке на фрезерно-отрезном станке

Можно сделать вывод о том, что наиболее оптимальным способом резания является способ резки на фрезерно-отрезном станке, поскольку поверхность реза имеет наибольшую качественную поверхность, но необходимо отметить, что данным способом возможно разрезание небольших заготовок, т. к. их габариты ограничены размером стола станка. Для листового материала возможно применение способа резки с помощью приводных ножниц.