УДК 621.9.048.4

ОБРОБКА ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ ТВЕРДОСПЛАВНИХ ГЛАЗКІВ КРУТИЛЬНИХ МАШИН

А. Сивий, група ОТ-21М1,4
Центральноукраїнський національний технічний університет

Сталевий канат як гнучкий елемент, здатний нести високе навантаження, що розтягує, широко застосовується в сучасній підйомно-транспортній техніці. Особливістю цих канатів є також і те, що вони експлуатуються в умовах складного напруженого стану, постійно піддаючись одночасній дії розтягання, вигину й крутіння. Працездатність канатів залежить від властивостей дроту, конструктивних і технологічних режимів звивання, способів і режимів силової обробки: преформації, рихтування, витяжки (обтягування), механікотермічної обробки, пластичного обтиснення.

Для напрямку сталевих ниток у процесі скрутки канатів і металокордів на крутильних машинах використаються твердосплавні проводки або глазки. Під час роботи в отворі глазка поряд з рівномірним стиранням матеріалу відбувається також сильне зношування внаслідок приварювання дроту до матеріалу глазка. Для виготовлення глазка застосовують тверді сплави WC-Co з вмістом від 8-15% Co.Проблема попередньої чорнової обробки, ще більш загострюється при розточуванні отворів у відпрацьованих твердосплавних глазках, де потрібно знімати значний об’єм матеріалу. Одним з шляхів зниження трудомісткості, збільшення продуктивності і усунення недоліків є застосування електрофізичних, або електрохімічних способів обробки, що дозволяє підвищити якість обробки, збільшити стійкість деталі, значно розширити можливості обробки.

За роботами [1] відомий спосіб розмірної обробки металів електричною дугою (РОД), якому енергія підводиться в зону обробки безперервно, забезпечує продуктивність обробки твердого сплаву графітовим електродом 2844 мм³/хв. Однак, впровадження у виробництво процесу РОД твердосплавних глазків стримується відсутністю експериментальних даних про, взаємозв’язок технологічних характеристик даного процесу електричним і електродинамічним режимами обробки та геометричними параметрами поверхонь, які обробляються. Проблема ще більш загострюється при отримані циліндричної напрямної твердосплавного глазка з визначеною шорсткістю. Тому розробка технології та обладнання для отримання твердосплавних глазків способом РОД є актуальною. Таким чином, метою досліджень − розробка технології та обладнання способу чорнової РОД твердосплавних глазків. Поставлена мета реалізовується шляхом вирішення задач – аналіз сучасних способів обробки твердосплавних глазків, обґрунтування технологічної схеми формоутворення, моделювання технологічних характеристик процесу.

Обробка і отримання результатів дозволить визначити оптимальні характеристики і режими обробки твердосплавних глазків способом РОД.

В результаті аналізу сучасних методів обробки твердосплавних глазків показано, що найбільш продуктивним, є спосіб РОД в умовах уніполярного режиму. Таким чином, доведена доцільність використання способу РОД для високопродуктивної чорнової обробки твердосплавних глазків крутильних машин, що вимагає відповідно невеликих капіталовкладень в обладнання і технологію, забезпечить швидку окупність за рахунок значного збільшення строку служби твердосплавних глазків, призведе до помітної економії коштів на будь-якому виробництві виготовлення твердосплавних глазків.

Список літератури

1. Носуленко В. И. Размерная обработка металлов электрической дугой [Текст] / В. И. Носуленко // Электронная обработка материалов. – 2005. – № 1. – С. 8–17.