

Г.А. ИСУНЦ, Б.С. БАЛАСАНЯН

**ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАТОЧКИ РЕЖУЩИХ КРОМОК  
СПИРАЛЬНОГО СВЕРЛА С МНОГОСТУПЕНЧАТЫМ ЛЕЗВИЕМ**

Рассмотрено универсальное приспособление, которое служит опорой для правильного расположения во время заточки и переточки многоступенчатого спирального сверла. Приспособление обеспечивает правильные расположения полостей режущих кромок и снижает вероятность погрешностей. Дана модель приспособления, представлены отдельные части конструкции по назначению.

**Ключевые слова:** спиральное сверло с многоступенчатым кончиком, алмазный диск, операция заточки, режущие кромки, режущая часть, опора, приспособление для заточки.

H.A. ISUNTS, B.S. BALASANYAN

**A FIXTURE FOR THE CUTTING EDGE SHARPENING OF A TWIST  
DRILL WITH A MULTISTAGE BLADE**

A universal fixture is considered, which serves as a support for the correct location during sharpening and resharpening of a multistage twist drill. The fixture ensures the correct location of the cavities of the cutting edges and reduces the probability of errors. The model of the fixture is given, the individual parts of the design for the purpose are presented.

**Keywords:** twist drill with multistage tip, diamond disk, sharpening operation, cutting edges, cutting part, fixture for sharpening.

ՀՏԴ 621.9

Մ.Գ. ՀԱԿՈՐՅԱՆ, Գ.Հ. ՀԱԿՈՐՅԱՆ

**ՏԱՐԲԵՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԵՐՈՒՄ ԱՇԽԱՏՈՂ  
ԷԼԵԿՏՐԱԷՐՈՋԻՈՆ ՄՇԱԿՄԱՆ ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՏԵՂԱԿԱՅԱՆՔ  
(Գյուճրի)**

Ներկայացված է եզակի պարպումներով էլեկտրաէրոզիոն մշակման փորձարարական տեղակայանք, որը հնարարավորություն է ընձեռում էլեկտրաէրոզիոն մշակումն իրականացնել չոր կամ գրեթե չոր պայմաններում: Տեղակայանքի միջոցով հնարավոր է իրականացնել էլեկտրաէրոզիոն մշակում գազային միջավայրերում, ինչպես նաև յուղի և ջրի աերոզոլներում:

**Առանցքային բառեր.** չոր և գրեթե չոր էլեկտրաէրոզիոն մշակում, եզակի պարպումներ, փորձարարական տեղակայանք:

Էլեկտրաէրոզիոն մշակումը (ԷԷՄ)՝ որպես ոչ ավանդական մետաղամշակման գործընթաց, անփոխարինելի է մի շարք տեխնոլոգիական գործընթացների դեպքում: ԷԷՄ իրականացվում է էլեկտրոդ-գործիքի և նախապատրաստվածքի

միջև առաջացած էլեկտրական պարպումների էներգիան ջերմայինի կերպափոխման միջոցով: ԷԷՄ գործընթացը և ցուցանիշները ուղղակիորեն կախված են միջէլեկտրոդային բացակում առկա միջավայրից, նրա բնույթից, կազմից, հատկություններից, քանի որ էլեկտրոդ-գործիքը և նախապատրաստվածքը պարպման տեղամասում իրարից մեկուսացված են միջէլեկտրոդային բացակի միջավայրով: Միջէլեկտրոդային միջավայրի հատկություններով են պայմանավորված պարպման առաջացումը և ընթացքը, մշակման տեղամասում՝ նախապատրաստվածքի և էլեկտրոդ-գործիքի վրա առաջացած ջերմության հեռացումը և կլանումը, մշակման ընթացքում էրոզիայի արգասիքների ձևավորումը և մշակման տեղամասից դրանց հեռացումը:

Մշակման ցուցանիշների վրա էականորեն ազդում են միջավայրի հետևյալ ցուցանիշները. ջերմահաղորդումը, ջերմափոխանցումը, հաղորդականությունը, ծակման լարումը, միջէլեկտրոդային բացակում միջավայրի հոսքի արագությունը: Հետևաբար՝ թվարկված հատկությունների արժեքների վարիացիայով հնարավոր կլինի ներգործել և կառավարել մշակման տեղամասում ընթացող երևույթները:

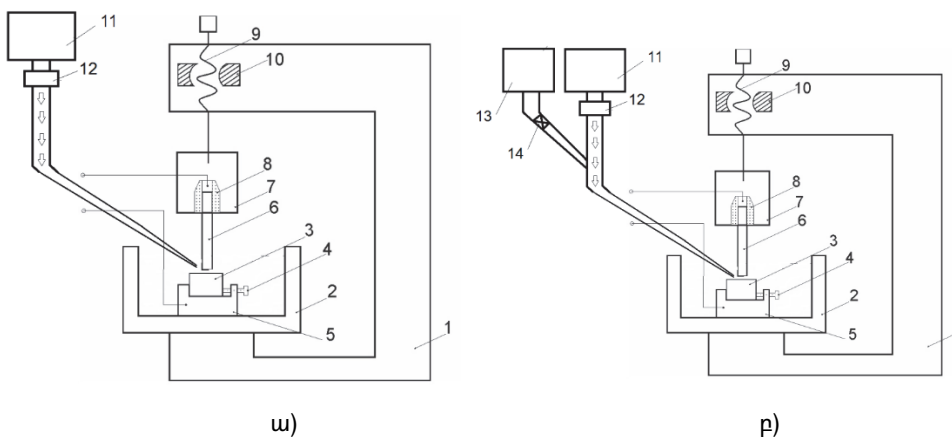
Էլեկտրաէրոզիոն մշակումը հիմնականում իրականացվում է դիէլեկտրիկական հեղուկներում: Դիէլեկտրիկական հեղուկներն ունեն նաև որոշ բացասական ազդեցություն ԷԷՄ գործընթացի վրա: Դիէլեկտրիկական հեղուկները, մշակման ընթացքում առաջացած դրանց գոլորշիները բացասական ազդեցությունն ունեն թե աշխատակիցների և թե շրջակա միջավայրի վրա: Առանձնապես խնդրահարույց է նաև օգտագործումից հետո դիէլեկտրիկական հեղուկների ուտիլացումը: Արտադրական գործընթացներում ներգրաված բարձրարժեք դիէլեկտրիկ հեղուկները բացասական են անդրադառնում նաև արտադրանքի ինքնարժեքի վրա: Նշված բացասական ներգործությունները նվազեցնելու համար ուսումնասիրություններ են կատարվում գազային կամ աներոզոլային միջավայրերում ԷԷՄ իրականացնելու ուղղությամբ: Հետազոտությունների վերլուծությունը ցույց է տվել, [1,2] որ ԷԷՄ-ն գազային, մասնավորաբար՝ թթվածնի միջավայրում հնարավոր է:

Աշխատանքային միջավայրերի ընտրությամբ և միջավայրերի հատկությունները կառավարելով՝ հնարավոր կլինի ղեկավարել նաև ԷԷՄ գործընթացը և նրա ցուցանիշները: ԷԷՄ դեպքում որպես աշխատանքային միջավայրեր տարբեր գազերի և աներոզոլների կիրառությունը հնարավորություն կտա կառավարել գործընթացը՝ բարելավելով ԷԷՄ մեկ կամ մի խումբ ցուցանիշներ:

Իրականացվող հետազոտությունների հիմնական նպատակն է ստանալ տեղակայանք, որի միջոցով հնարավոր կլինի իրականացնել փորձարարական ԷԷՄ ոչ միայն հեղուկ, այլ նաև գազային և աներոզոլային միջավայրերում:

Փորձարարական տեղակայանքի ստացման համար հիմք է հանդիսացել նախկինում մեր կողմից մշակված էԷՄ փորձարարական տեղակայանքը [3], որը հնարավորություն է տալիս իրականացնել եզակի պարպումներով էԷՄ: Տեղակայանքը նախատեսված էր տարբեր աշխատանքային հեղուկների միջավայրերում էԷՄ-ի համար:

Միջլեկտրոդային բացակի տարբեր (հեղուկ, գազային) միջավայրերի համար եզակի պարպումներով էԷՄ փորձարարական տեղակայանքի սխեման բերված է նկ.1-ում: Նկ.1-ի ա)-ում ներկայացված է դեպի միջլեկտրոդային բացակ սեղմված օդի մատակարարման սխեման, իսկ բ)-ում՝ այլ գազերի և աերոզոլների՝ գազերի և հեղուկների խառնուրդի դեպի միջլեկտրոդային բացակ մատակարարման սխեման:



Նկ. 1. էԷՄ փորձարարական տեղակայանքի տեսքը. ա) օդային միջավայրում մշակում իրականացնելու համար, բ) գազային և աերոզոլային միջավայրում մշակում իրականացնելու համար (1-իրան, 2-վաննա աշխատանքային հեղուկով, 3-մշակվող փորձանմուշ, 4-փորձանմուշի ամրացման հեղույս, 5-նմուշի ամրացման հարմարանք, 6 ԷԳ, 7-ԷԳ բռնիչ, 8-ԷԳ մեկուսիչ, 9-միկրոշափական պտուտակ, 10-մանեկ, 11-սեղմված օդի աղբյուր, 12-փական, ճնշման կարգավորիչ, 13-աշխատանքային միջավայրի ռեգերվուար, 14-փական)

Միջլեկտրոդային բացակ է մատուցվում մինչև 1,2 բար սեղմված օդի հոսք 11 սեղմված օդի աղբյուրից: Սեղմված օդի ճնշումը կարգավորվում է 12 փականի միջոցով:

Այլ գազային կամ հեղուկ միջավայրերը միջլեկտրոդային բացակ մատուցելու համար կիրառվում է նկ.1-ի բ) սխեման: Այս դեպքում աշխատանքային միջավայրի մատուցումը կատարվում է 13 ռեգերվուարի միջոցով: Ռեգերվուարում կարող է լինել թե հեղուկ, թե համապատասխան գազ: Հեղուկ միջավայրը, խառնվելով սեղմված օդի հոսքին, վերաճվում է աերոզոլի կամ գազային խառնուրդի,

որը մատուցվում է միջէլեկտրոդային բացակ: Օդի, գազի կամ աերոզոլի հոսքի բարձր արագությունը միջէլեկտրոդային բացակից կապահովի մշակման արգասիքների հեռացումը: Տեղակայանքի միջոցով իրականացվել են նախնական էէՄ փորձարկումներ՝ սեղմված օդ և ջուր-օդ, յուղ-օդ աերոզոլների միջավայրում:

Նախագծված տեղակայանքով հնարավոր է իրականացնել էէՄ գազային, այդ թվում՝ նաև օդի միջավայրում (չոր էէՄ) և աերոզոլային միջավայրերում: Որպես աերոզոլներ օգտագործվել են յուղի և ջրի օդային խառնուրդները, որոնք ճնշման տակ մատուցվել են մշակման տեղամաս:

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. **Kunieda M, Furuoya S.** Improvement of EDM efficiency by supplying oxygen gas into gap//Annals of the CIRP.- 1991.- 40-1.- P. 215-218.
2. **Bešliu A., Schulze H.P., Coteață M., Amarandei D.** Study on the dry electrical dischargemachining// Internat. Journal of Material Forming.- 2010. - 3.S1.-P. 1107-1110.
3. **Հակոբյան Մ.Գ., Հակոբյան Գ.Հ.** Եզակի պարպումներով էլեկտրաէրոզիոն մշակման փորձարարական տեղակայանք//Լրագրեր ՀԱՊՀ. Գիտական և մեթոդական հոդվածների ժողովածու.- Երևան, 2015.- №2.- էջ 357-361:

**Մ.Գ. ԱԿՕՍՅԱՆ, Գ.Գ. ԱԿՕՍՅԱՆ**

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ РАБОТ В РАЗНЫХ РАБОЧИХ СРЕДАХ

Представлена экспериментальная электроэрозионная установка единичных разрядов, которая дает возможность проводить эрозионную обработку в сухих или почти сухих условиях. Установка позволяет осуществлять электроэрозионную обработку в газовых средах, а также в масляных и водных аэрозолях.

**Ключевые слова:** сухая или почти сухая электроэрозионная обработка, единичные разряды, экспериментальная установка.

**M.G. HAKOBYAN, G.H. HAKOBYAN**

#### AN EXPERIMENTAL EDM SETUP FOR WORKING IN DIFFERENT ENVIROMENTS

An experimental single-spark EDM treatment facility is presented which provides a possibility to perform EDM in dry or near-dry conditions. The installation enables to develop EDM in gas environments, as well as in oil and water aerosols.

**Keywords:** dry EDM, single sparks, experimental installation.