

Моя профессиональная
карьера



ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN
2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №61-1 (том 1)
(апрель, 2025)



Проверить индексацию статьи. Сайт: mpcareer.ru/google



Свидетельство
о регистрации СМИ
№ЭЛ ФС 77-77927
от 19.02.2020 г.



РОСКОМНАДЗОР

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю
Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmppcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №61-1 (том 1) (апрель,
2025). Дата выхода в свет: 07.04.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович	доктор философии педагогических наук
Азамов Жасурбек Муродович	доктор философии в области юриспруденции
Артикова Мухайохон Ботиралиевна	доктор педагогических наук, доцент
Ахмедов Ботиржон Равшанович	доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент
Батурич Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Маркабаевна	кандидат медицинских наук, преподаватель
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Ботиров Аминжон Розимбоевич	кандидат биологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Жуманова Фатима Ураловна	кандидат педагогических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Исломова Саидахон Тургуновна	доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Кабулова Мехрибан Толыбаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD)
Казакова Раъно Машрабаевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Кодиров Хасанбой Орибжонович	доктор философии педагогических наук
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Мухамедова Лола Джураевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Нарзикулова Фируза Ботировна	доктор психологических наук
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрин Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Нуржанов Сабит Узакбаевич	доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник
Олтаев Шавкат Собирович	кандидат экономических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент
Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент

Рахматова Фотима Ганиевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахмонов Азизхон Боситхонови	доктор педагогических наук, доцент
Таспанова Айзада Кенжебаевна	доктор философии (PhD) по экономическим наукам
Таспанова Жыгагул Кенжебаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон кизи	кандидат педагогических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Уразова Лариса Карамовна	кандидат исторических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Утегенова Жамила Джолмурзаевна	доктор философии по эконом. наукам, доцент
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Хамдамова Ситора Сафаровна	Доктор философии в области философских наук, доцент
Ханбабаев Хакимжан Икрамович	доктор педагогических наук (DSc)
Худайкулов Хол Джумаевич	доктор педагогических наук, профессор
Худойбердиева Хурият Каримбердиевна	доктор философии (PhD) в социальной философии
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Эшназаров Журакул	кандидат педагогических наук, профессор
Эшназарова Фарида Журакуловна	доктор философии по философии (PhD)
Юнусова Бахора Ахтамжоновна	кандидат филологических наук, ассистент
Яхяева Сожида Абдурахимовна	доктор философии (PhD) в социальной философии

Berdiyeva Ayjema, Nuriyeva Chinar, Egemberdiyeva Ayna, Amanova Guncha CULTIVATION OF GINGER PLANT AND MAKING SALVE	660
Джуманазарова Гулалек, Гуванджова Ширин, Ишангулиев Максат РОЛЬ ВОДНОЙ ДИПЛОМАТИИ ТУРКМЕНИСТАНА В ЭФФЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ	663
Tangrykulyeva Aylar, Shamyradov Shirkhan ADVANTAGES OF PHONOLOGICAL AWARENESS FOR BUILDING COGNITIVE SKILLS IN EARLY CHILHOOD EDUCATION	668
Turdiyev A.Kh. WELDING FLUXES	673
Turdiev A.X., Akhmedov D. PLASMA WITH CUTTING	679
Ibotova Zulaykho Abdurazzoq qizi, Baxriyeva Shohsanam Nasriddin qizi USING AUTHENTIC MATERIALS (LITERATURE) TO DEVELOP SPEAKING SKILLS IN THE ENGLISH LANGUAGE	685
Ekayev Mukam, Matkarimova Gulnaza, Nuriyeva Chinar, Garyagdyeva Yazgul EXTRACTION OF SALVE FROM BERMUDAGRASS	690
Orazmyradova Oguljema, Matkarimova Gulnaza, Nuriyeva Chinar, Amangeldiyev Yomutbay THE PRODUCTION OF CONCRETE GLUE FOR INDUSTRIAL USE	693
Маткурбанова Эркиной Хусаиновна ВЫРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ОТНОШЕНИЙ В СЛОЖНОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ	697
Сидикова Гулноза Баходировна ЭТНИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ В КОНЦЕ XIX-НАЧАЛЕ XX вв.	705
Азамжонова Сарвиноз Шухратовна ФРАЗЕОЛОГИЯ ВА УНИНГ ТИЛШУНОСЛИКДА ТУТГАН ЎРНИ	708
Атаев М., Боржаков Б., Араздурдыев Д. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ СОЗДАНИЕ	713
Самандарова Зарифа СРАВНЕНИЯ ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ В РУССКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ	717

References

1. Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*.
2. Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., et al. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis.
3. National Reading Panel (2000). *Teaching Children to Read: An Evidence-Based Assessment of the Scientific Research Literature on Reading and Its Implications for Reading Instruction*.

ФИО автора(-ов): *Turdiyev A.Kh.*

Termez State University of Engineering and Agrotechnology, teacher

Название публикации: «WELDING FLUXES»

ABSTRACT. Welding techniques and technology occupy one of the leading positions in production today. In automatic and semi-automatic welding of steels, one of the three main elements determining the quality of the welded joint is flux. Fluxes intended for welding steels using an electric arc are often slag systems based on manganese, potassium or magnesium. In recent years, fluxes prepared mainly from fluoride salts, i.e. fluoride fluxes, have appeared.

KEW WORDS. Welding fluxes, potassium or magnesium, fluorine fluxes, flux-silicates, passive fluxes, glassy, pumice-like fluxes.

Classification and functions of fluxes. Specially prepared metal granulated powder with individual grain sizes of 0.25 - 4 mm is called welding flux.

Flux is one of the three main elements that determine the quality of the welded joint in automatic and semi-automatic welding of steels.

Fluxes for electric arc welding of steels are often based on slag systems based on manganese, potassium or magnesium. In recent years, fluxes based mainly on fluoride salts, i.e. fluoride fluxes, have appeared.

Fluxes can be classified according to several characteristics:

- a) by chemical composition: flux-silicates, fluoride fluxes. Flux-silicates, in turn, can be divided into manganese-free, medium-manganese and high-manganese varieties according to the amount of manganese in their composition;
- b) by the ratio of basic and acidic oxides in their composition: acidic and basic fluxes;
- c) according to function: fluxes for welding low-carbon, low-alloy and high-alloy steels;
- d) according to welding process: fluxes for automatic, semi-automatic and electroslag welding;
- e) depending on the degree of alloying of the weld metal: passive (almost does not react with the weld pool), low-alloyed (melted) and high-alloyed (heat-bonded ceramic) fluxes;

f) depending on the bulk density of the particles: vitreous ($\gamma > 1 \text{ kg/dm}^3$), pumice ($\gamma < 1 \text{ kg/dm}^3$) fluxes.

In electric arc welding, fluxes perform several functions, the main of which are to physically isolate the weld pool from atmospheric influences; stabilize the arc discharge; create a given chemical composition and properties of the welds; ensure good shape of the weld metal; ensure that the welds reach the surface without cracks and gas pores, and that the slag crust is easily separated from the surface.

Physical isolation of the weld pool from the atmosphere. The separating effect of the flux depends on the size of its particles (fine or large) and physical structure (vitreous or pumiceous). A mixture with a dense structure of fine-grained particles (vitreous flux) and a certain ratio of particles of various granulometric composition, ensuring their dense arrangement, has the best separating ability.

Due to the porosity of the particles of pumice-like flux (bulk weight $0.7 - 1.0 \text{ kg / dm}^3$), it does not sufficiently protect the weld pool from atmospheric influences, therefore, when using such a flux, the nitrogen content in the weld can reach $0.025 - 0.35\%$, which is 10 - 15 times higher than the nitrogen content in the weld formed with pumice-like flux. In addition, pumice fluxes introduce a large amount of hydrogen into the arc head zone, which can cause pores to appear in the weld metal. Therefore, although pumice fluxes have some advantages over glassy pumice from a technological point of view (the weld is better formed, the arc burns more stably), from a metallurgical point of view, their use is not advisable in cases where it is necessary to obtain a good quality weld.

The thickness of the flux layer on the surface of the metal being welded determines how effectively the weld pool is protected from the effects of the atmosphere.

The required thickness of the flux layer is determined by the power of the arc used for welding (Table 1).

Table 1

The required thickness of the flux layer on the surface of the metal being welded

Welding current, A	200-400	400-800	800-1200
Flux layer thickness, mm	25-35	35-45	45-60

Stabilizing properties of fluxes. Due to the insufficient stability of the arc in the air atmosphere, it is almost impossible to weld with bare wire in alternating current when the rated voltage of the supply transformer is 60 - 65 V. When welding under flux, the electric arc burns stably even in alternating current.

The stabilizing properties of the flux are also of great importance for the formation of the weld. In particular, when welding large metal thicknesses in one pass, increasing the stabilizing properties of the flux leads to an increase in arc length (at the same intensity), which creates favorable conditions for obtaining the desired geometry of the weld and ensuring the high-quality (without slag inclusions, voids and cracks) appearance of the welded joint (Fig. 1).

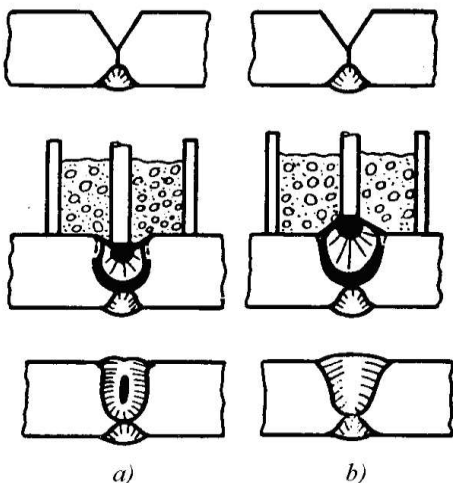


Figure 1. The effect of arc length on the transverse profile of the weld in submerged arc welding of thick steels: a - short arc, b - long arc.

The effect of fluxes on the molten liquid bath. In arc welding, welds are formed due to the melting of the electrode wire and the base metal. Depending on the geometry of the welded joint, the welding conditions and modes, the share of their participation in the

formation of the weld varies quite widely. 30 - 70% of the weld metal is formed due to the melting of the electrode wire. However, if the welding conditions are not constant (uniform), the ratio between the shares of the base metal and the electrode wire remains approximately the same. Thus, the chemical composition of the weld is determined by the composition of the wire and the base metal, as well as by the metallurgical processes occurring in the melting zone (welding bath) between the molten metal and the flux. The amount of an element in the weld can be expressed by this equation:

$$[\text{Me}]_{\text{CH}} = a [\text{Me}]_{\text{a}} + v [\text{Me}]_{\text{v}} \pm [\text{Me}]$$

in which:

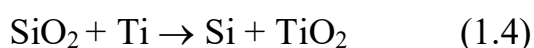
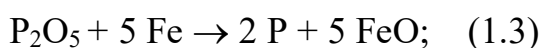
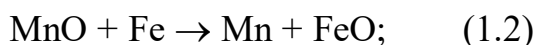
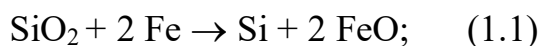
$[\text{Me}]_{\text{CH}}$ - the actual amount of a given element in the weld metal;

$[\text{Me}]_{\text{a}}$ - the amount of the element in the base metal;

$[\text{Me}]_{\text{v}}$ - the amount of the element in the weld pool;

$[\text{Me}]$ – the change in the amount of this element in the weld compared to its initial amount as a result of the interaction of the metal and the flux; a and v are the respective contributions of the base metal and the electrode wire to the formation of the weld.

The most important metallurgical interaction processes between the molten fluxes - silicates and the liquid metal during welding are the following:



Reactions (1.1) and (1.2) occur mainly in the welding of low-carbon steels under high-manganese fluxes used in industry. The course of reactions (1.1) and (1.2) has a positive effect on the properties of the weld, since its additional alloying with silicon and manganese (when using low-carbon welding wire made of hot steel) allows the formation of welds with a low tendency for pores and heat cracks to appear on the surface. Reaction (3) also occurs mainly in welding under manganese fluxes, which are usually characterized by a relatively high phosphorus content (0.10 - 0.15%). The development of reaction (1.3) is undesirable, since this increases the phosphorus

content in the weld, which leads to a decrease in the impact toughness of the weld and an increase in the fracture threshold during cooling.

Forming ability of fluxes. The viscosity of fluxes at high temperatures, as well as the temperature dependence of this viscosity, affect their forming ability. However, the forming ability of the flux also depends on the welding technology and, first of all, on the power of the welding arc. Fluxes that provide good weld formation at low currents may be completely unsuitable for welding with powerful arcs. At low and medium currents (about 1000 - 1100 A), liquid fluxes (OSTS-45, AH-348 and others) provide the best formation of the weld, since their solidification temperature is relatively high (1150...1250 °C). When welding with high currents (1300 - 3000 A), viscous fluxes with a steeper solidification curve provide better formation of the weld.

The gas absorption of the flux has a significant effect on the formation of the weld. This gas absorption depends to a large extent on the physical state of the flux (pumiceous or glassy) and on the granulometric composition (fine or coarse grains). In welding with powerful arcs, pumiceous (bulk weight 0.8 - 1.0 kg / dm³) fluxes with large grains (grain size 2.0 - 2.5 mm) produce well-formed welds.

Table 2 gives the recommended grain sizes for various welding methods and modes.

Table 2

Flux grain size requirements depending on welding methods and modes

The role of the flux	Grain size, mm		The relevant state standard (GOST)
	the biggest	the smallest	
Automatic welding: Up to 600 A	1,6	0,25	3584-83
At a current of 600 – 1200 A	2,5	0,4	3584-83
In currents greater than 1200 A	3,0	1,6	5336-80